

UNIVERSITÉ PARIS-V
FACULTÉ DE MÉDECINE NECKER - ENFANTS-MALADES

PARIS

1970

THÈSE

POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

par

Gérard BROQUIE

Né le 21 Janvier 1938 à Paris-15^e

Présentée et soutenue publiquement le

LES INDICATIONS CHIRURGICALES ACTUELLES DES STÉNOSES MITRALES PURES OU PRÉDOMINANTES

Président : Monsieur J. MATHEY (Professeur)

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS V NECKER ENFANTS MALADES

THESE

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

BROQUIE Gérard Serge

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Né le 21 Janvier 1938 à PARIS

Présentée et soutenue publiquement le

LES INDICATIONS CHIRURGICALES ACTUELLES DES STENOSES MITRALES

PURES OU PREDOMINANTES

Président : M. Jean MATHEY, Professeur

A toute l'équipe médico-chirurgicale et soignante
du Service de chirurgie thoracique (Professeur MATHEY) de
l'Hôpital LAENNEC.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550208_0017

Comme bon nombre de publications ce travail ne peut prétendre à une rigueur indiscutable faute d'un matériel d'étude irréprochable (certains comptes-rendus opératoires ne sont pas toujours impeccablement méthodiques dans l'inventaire descriptif des lésions. Difficultés à obtenir des reculs évolutifs post-opératoires suffisamment nombreux et prolongés, y compris dans les services de médecine cardiologique).

Toutefois cette étude, concernant une période de mutation cruciale dans les indications opératoires permet de " tirer des leçons ", de faire le point.

Et si les conclusions qui s'en dégagent, reflétant ou corroborant les idées émises actuellement sur ce problème, permettent d'améliorer encore les indications et les résultats chirurgicaux des sténoses mitrales dans le service, ce sera pour le signataire la meilleure façon de remercier tous les membres de l'équipe médico-chirurgicale de ce qu'il en a reçu pendant son année de présence parmi eux.

Ce travail est donc avant tout le leur. De façon contingente il sacrifie à l'exigence de ce qu'on appelle encore la Thèse.

I N T R O D U C T I O N

Les techniques de circulation extra corporelle (C.E.C) ont enrichi les possibilités de la chirurgie des sténoses mitrales (vision directe des lésions, correction plus adaptée) et en ont transformé les indications opératoires.

Certes la commissurotomie à coeur fermé a fait ses preuves. Et son utilisation depuis 20 ans a démontré dans bon nombre de cas ses résultats de longue durée voire de guérison. Mais dès les premières années ses limites sont apparues. La qualité de l'ouverture, liée elle-même à l'importance des lésions valvulaires, conditionne les résultats immédiats et tardifs. En particulier il a été vite démontré que les sténoses récidivantes étaient avant tout le fait des commissurotomies insuffisantes.

L'utilisation des dilatateurs a fait progresser cette chirurgie palliative dont le but est l'agrandissement de l'orifice mitral (la correction partielle digitale aveugle des lésions valvulaires est en effet rarement possible). Mais la dilatation instrumentale a aussi ses limites et ses inconvénients :

- dans plus de la moitié des cas il persiste une symphyse commissurale. Dans la meilleure éventualité cette symphyse résiduelle est réduite et n'obère pas ou peu le résultat clinique.

- par contre les remaniements valvulaires importants réalisent un obstacle ou une gêne à la dilatation. Le chirurgien étant pris entre le désir d'obtention d'une ouverture maxima et le risque de fuite mitrale résiduelle par dilatation trop audacieuse et énergique. C'est le cas des blocs calcaires commissuraux, mais aussi des orifices fibro-calcaires rigides dans lesquels le dilatateur soit s'épuise soit obtient une fente élargie mais figée sans gain appréciable, soit déchire (en règle la petite valve) à côté des ponts résistants des commissures verrouillées.

../..

Deuxième écueil : l'existence d'une insuffisance mitrale associée à une sténose prédominante. L'appréciation pré-opératoire de son intensité est parfois difficile malgré les méthodes d'exploration actuellement disponibles. Sa sous-estimation n'est pas rare. La commissurotomie l'aggrave parfois. Ce risque " freine " la dilatation. La commissurotomie " prudente " est donc incomplète.

Troisième éventualité : celle de la thrombose auriculaire imprévisible ou impossible à affirmer bien que soupçonnée. Cette thrombose organisée ou fraîche peut être responsable de migration systémique per ou post-opératoire, voire dans des cas extrêmes d'obstacle infranchissable.

Certains rétrécissements mitraux " à risques élevés " doivent pouvoir bénéficier des techniques nouvelles. Peuvent être réunis sous ce terme les R.M. très évolués en grande insuffisance cardiaque stade IV et les R.M. à très forte hypertension artérielle pulmonaire (H.T.A.P.). Ces formes répondent moins à l'effet de l'âge qu'à l'ancienneté des lésions et surtout de leur mode évolutif. Dans toutes les statistiques elles comportent une mortalité plus élevée mais aussi parfois des résultats remarquables. On peut donc se demander si les échecs ne peuvent pas être convertis en bons résultats pour peu que l'on modifie la tactique d'accès et de réparation des lésions mitrales.

Les resténoses relèvent aussi de ce groupe. Si les cas réopérés il y a quelques années provenaient d'une première commissurotomie très incomplète ou trop prudente, actuellement il s'agit souvent de resténoses après une dilatation instrumentale très correcte ayant donné un répit de plusieurs années, mais chez lesquelles l'ouverture de l'orifice n'a pas stoppé le processus de fibrose évolutive. Dès lors les remaniements valvulaires importants sont inaccessibles pour la chirurgie standard.

Seront envisagés :

- les formes associées à d'autres valvulites. S'il est assez facile d'apprécier, avant l'intervention, le degré d'une atteinte aortique, en particulier insuffisance, par contre il est difficile de prévoir l'état de la tricuspide. Bien souvent seul le toucher per-opératoire permettra d'opter entre l'abstention ou la correction de la lésion tricuspidiennne. Tout en sachant qu'il est maintenant démontré que dans certains cas la persistance d'une insuffisance tricuspidiennne pérennise une insuffisance cardiaque post-opératoire immédiate rebelle au traitement médical et directement responsable de certains échecs; en particulier de pose de

../..

valve de Starr mitrale.

- Les R.M. de plus de 50 ans. Beaucoup correspondent à de grandes formes évoluées. Mais les sténoses pures à valves souples n'y sont pas exceptionnelles. Le risque n'est donc pas rigoureusement proportionnel à l'âge et relève plus des lésions elles mêmes et de leur retentissement sur le muscle myocardique et les oreillettes.

Enfin seront mentionnées quelques observations de sténoses mitrales de l'enfant et de la femme enceinte.

Nous avons colligé 212 observations de patients atteints de sténose mitrale pure ou prédominante qui ont été opérés dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital LAENNEC entre le premier janvier 1965 et le 31 décembre 1968.

Cette période :

- permettant d'une part, un recul post-opératoire minimum de 2 ans donc une appréciation plus exacte des résultats. Certaines améliorations se dégradant passé le délai de 10 à 12 mois.

- correspondant d'autre part, à une "mutation" progressive des indications chirurgicales dans le service. C'est à partir de 1965 que les premières commissurotomies à coeur ouvert y ont été réalisées.

Notre intention est de dégager de l'étude cette série les idées forces qui, à côté de la commissurotomie à coeur fermé, exigent ou justifient l'utilisation de la commissurotomie sous circulation extra-corporelle ou la nécessité du remplacement valvulaire.

Ces indications chirurgicales actuelles ayant pour buts et espoirs :

- 1) de réduire si possible le risque opératoire. Certaines déchirures auriculaires sont peut-être prévisibles et évitables par le " coeur ouvert "
- 2) d'obtenir un résultat anatomique aussi parfait que possible dans l'optique de la qualité des résultats et de la prophylaxie des récidives tardives.
- 3) de pallier les insuffisances de la dilatation aveugle et réduire le nombre de " commissurotomies satisfaisantes compte-tenu des lésions "

- 4) de faire accéder à cette chirurgie des malades que l'on récusait jusqu'à ces dernières années. D'y amener ceux jusque là condamnés à une vie réduite.

Tout en sachant que ces nouvelles techniques ont aussi leurs propres risques et limites.

M A T E R I E L D ' E T U D E

212 patients atteints de sténose mitrale pure ou prédominante ont été opérés dans le service de chirurgie thoracique de l'Hôpital LAENNEC entre le 1er Janvier 1965 et le 31 Décembre 1968.

Il s'agissait de 126 femmes (60 %) et 86 hommes.

- La répartition selon les catégories d'âge :

- . moins de 15 ans = 7
- . entre 15 et 20 ans = 7
- . entre 20 et 40 ans = 85 âges extrêmes : 9 - 65 ans
- . entre 40 et 50 ans = 58
- . plus de 50 ans = 55

Cette répartition révèle : 1°) la prédominance de l'affection chez l'adulte jeune, près de 70 % entre 20 et 50 ans

2°) la proportion non négligeable des sujets âgés de plus de 50 ans = 25 %.

- Types d'intervention

. commissurotomie digitale.....	70)	82 %
. " instrumentale.....	105)	
. " par la pointe du ventricule	13	
. " à coeur ouvert.....	14)	11%
. remplacement valvulaire.....	10)	

Ainsi plus de 80 % des interventions ont été effectuées à coeur fermé. Ce pourcentage atteint près de 90 % si l'on y inclut les commissurotomies par voie ventriculaire. Cette (trop nette !) importance des commissurotomies à coeur fermé

provient du fait que cette série correspond à une période de " mutation " dans le service en ce qui concerne les indications et l'utilisation des techniques à coeur ouvert.

Le tableau ci-dessous le confirme. De 1965 à 1968 :

- Diminution du nombre des commissurotomies à coeur fermé
- Augmentation très progressive (mais qui s'est accentuée depuis 2 ans) du nombre des commissurotomies à coeur ouvert et des remplacements valvulaires.

ANNEES	COEURS FERMES	COEURS OUVERTS
1965	59	I
1966	47	6
1967	42	7
1968	40	10

Répartition des R.M selon :

- 1) L'existence ou non de valvulopathies (au 2ème plan) associées :
 - . RM pur..... 124
 - . RM + IM..... 39
 - . RM + IM + IA..... 10
 - . RM + IM + IA + IT..... 4
 - . RM + IM + IT + RT..... 2
 - . RM + valvulopathie aortique..... 33
- 2) Le type anatomo physiopathologique :
 - . RM emboligène : 44 = (25 %)
 - . RM calcifiés : calcifications discrètes : 28
 - " modérées : 28
 - " massives : 28
 - } 25 %
 - . RM avec très forte H.T.A.P (Pap 80) = 12 (5 %)
 - . RM type Gallavardin = 49 (25 %)
 - . RM en grande I.V.D irréductible = 22 (10 %)

3) Les groupes fonctionnels de la classification anglo-saxonne :

Groupe I = 2
 Groupe II = 100
 Groupe III = 88
 Groupe IV = 22

4) Type d'intervention en fonction des groupes fonctionnels

GROUPES	COM à CF	COM à CO	RV
I	2		
II	96	4	
III	76	6	6
IV	14	4	4
TOTAUX	188	14	10

Ainsi ont été opérés à coeur fermé :

96 % des sujets du groupe II
 86 % " " " " III
 63 % " " " " IV.

Ce pourcentage décroissant est logique puisque ces groupes successifs correspondent à des stades évolutifs de plus en plus marqués, même si cette classification qui ne tient compte que de l'importance de la gêne fonctionnelle ne recouvre pas un parallélisme anatomo-fonctionnel rigoureux.

Ce correctif explique en partie le fait que :

- 4 patients du groupe II furent opérés à coeur ouvert (2 sténoses très calcifiées, 2 suspicions de thrombose atriale)
- 14 autres déjà du groupe IV aient subi une commissurotomie simple (ce problème sera repris et critiqué dans le chapitre consacré aux R.M groupe IV).

Ainsi

- dans un quart des cas il s'agit d'un R.M type Gallavardin, pur, serré, à petit coeur, à valves souples; indication type de la commissurotomie simple.
- dans un quart des cas la sténose est calcifiée. Actuellement l'amplificateur de Brilliance permet bien mieux de détecter et apprécier l'importance des calcifications. Donc de prévoir quand elles sont massives, la rigidité de l'appareil

valvulaire et de son probable remplacement prothétique aux vues des lésions.

- Un cinquième des R.M ont des embolies systémiques qui mettent en jeu le pronostic vital parfois, fonctionnel souvent (hémiplégie).

- Dans un quart des cas la sténose est associée à une insuffisance mitrale. Elle est souvent minime ou modérée. Il est toutefois des cas d'erreurs ou d'impossibilité d'appréciation de son degré, de sa localisation et de son retentissement sur la commissurotomie future. A défaut de sa régression, on peut espérer sa stabilité après commissurotomie, mais elle induit très souvent une prudence dans le geste de dilatation et constitue un facteur d'ouverture incomplète. Dans certains cas elle sera aggravée.

- Dans un dixième des cas, il s'agit de formes à grande insuffisance ventriculaire droite irréductible et forte hypertension artérielle pulmonaire, qui exigent une très bonne commisurotomie aussi large que possible afin que l'augmentation du débit entraîne une régression durable de l'H.T.A.P et de l'I.V.D.

LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

Bon nombre d'entre elles sont communes à la commissurotomie à coeur fermé et aux techniques à coeur ouvert.

Certaines sont liées à la circulation extra-corporelle.

A -- COMPLICATIONS COMMUNES AUX DEUX METHODES

1) Un syndrome inflammatoire fut noté 88 fois (40 fois discret ; 34 fois avec réaction péricardique ou pleuro-péricardique; 11 fois intense ou prolongé ayant nécessité un traitement corticoïde; 3 fois avec adiasolie transitoire).

2) Des troubles du rythme ont été enregistrés 40 fois. Fibrillation auriculaire ou Flutter : 27; extra-systoles diverses : 7; les troubles de conduction ont été rares : 2 rythmes nodaux, 2 B.A.V du 2ème degré et B.B.D.

3) Phlébites ou embolies pulmonaires : 14 cas

4) Les accidents hémorragiques : 11 cas (5 hémopéricardes nécessitant un décaillotage chirurgical, 2 hémothorax, 4 hémorragies digestives). Ces accidents

hémorragiques ne semblent pas plus fréquents après C.E.C sans doute en raison d'une surveillance très rigoureuse per et post opératoire de la coagulation.

5) Les complications respiratoires : 7 encombrements ou atélectasie et 4 pneumothorax.

(Ce qu'on a appelé " le Poumon post C.E.C " est devenu très rare depuis la pratique d'insufflations périodiques pendant toute la durée de la circulation extra-corporelle).

6) Les complications infectieuses : 4 pleurésies purulentes

7) Citons enfin : 1 reprise rhumatismale

1 délirium tremens

1 sub occlusion

1 paralysie du grand dentelé

B - COMPLICATIONS LIEES A LA C.E.C

- Troubles psychiques transitoires : 3 cas

- Ictère hémolytique : 1 cas

- Anurie (inexpliquée) régressive après épuration extra-rénale : 1 cas

C - EMBOLIES ARTERIELLES : 7 CAS

Nous avons individualisé ce chapitre car 3 fois l'embolie post-opératoire s'est produite de façon un peu surprenante après chirurgie à coeur ouvert. Cette méthode ne met donc pas à l'abri du risque de migration systémique. Ce problème sera repris à propos des R.M emboligènes.

A C C I D E N T S P E R - O P E R A T O I R E S R E C U P E R E S

Hormis un arrêt cardiaque et une plaie du ventricule gauche lors de remplacements valvulaires, ils sont le fait des interventions à coeur fermé.

Ils sont dominés par :

1) Les défaillances cardio-circulatoires (11 arrêts cardiaques, 4 collapsus).

2) Les plaies du coeur lors des manoeuvres d'introduction et de dilatation lorsque le myocarde est friable (3 plaies de l'auricule).

Tous ces accidents sont survenus chez des sujets soit au stade IV, soit au stade II ou III mais en I.V.D-F.A et âgés de plus de 45 ans; 2 seulement avaient un R.M type Gallavardin mais de plus de 50 ans.

M O R T A L I T E

A - MORTALITE GLOBALE IMMEDIATE. Sur 212 opérés :

- 10 décès sur table
- 9 morts post-opératoires immédiates
- 2 décès retardés (2ème et 3ème mois). L'un par hémorragie digestive (rôle possible de la corticothérapie), l'autre des séquelles d'une hémiplegie massive.

Donc 20 décès liés à l'acte chirurgical (10 %)

B - MORTALITE EN FONCTION

1) Du groupe fonctionnel :

- Groupe II : 3 (3%)
- " III: 10 (11%)
- " IV: 8 (35%). Ce stade réunit en règle toutes les causes de gravité: longue évolution, âge, important remaniement valvulaire, défaillances viscérales diverses. La mortalité du " coeur fermé" est presque égale à celle du " coeur ouvert ". Par contre pour les survivants nous verrons que les résultats de " coeur ouvert " sont incontestablement supérieurs à ceux de la commissurotomie simple.

2) De l'âge

- 30 à 40 ans : 2 (2%)
- 40 à 50 ans : 7 (12 %)
- plus de 50 ans : 11 (20 %)

3) Du type anatomo-clinique

- type Gallavardin : 1 (2%)
- R.M emboligène : 5 (11%)
- R.M calcifié : 10 (18%)

C - MORTALITE SELON LE TYPE D'INTERVENTION

- Commissurotomie à coeur fermé : 14 (sur 175)
- " par voie ventriculaire : 2 (sur 13)
- " à coeur ouvert : 3 (sur 14)
- Remplacement valvulaire : 1 (sur 10)

6 des 14 décès de la commissurotomie trans-auriculaire peuvent être soustraits à la responsabilité opératoire (1 accident transfusionnel, 1 perforation nécrose digestive itérative, 4 patients stade IV quasi moribonds (intervention de grand désespoir).

Ce qui donne une mortalité de 4,5 % pour la commissurotomie conventionnelle, et d'un peu plus de 15 % pour les techniques à coeur ouvert. (Mais ce chiffre est actuellement réduit à environ 10 % depuis que le " coeur ouvert " n'est plus l'indication quasi exclusive de formes très évoluées).

D - CAUSES DE MORT PER-OPERATOIRE

1) Commissurotomie à coeur fermé

- 2 plaies auriculaires, 1 plaie ventriculaire (voie par la pointe)
- 4 arrêts cardiaques

2) Commissurotomie à coeur ouvert

- 1 hémorragie progressivement incontestable à la fermeture de l'O.G et décannulation de l'O.D
- 1 inefficacité cardiaque à l'arrêt de la C.E.C
- 1 O.A.P cataclysmique en fin de C.E.C

Tous ces décès sur table se sont produits chez des sujets soit du groupe IV, soit groupe II ou III mais en I.V.D -FA et âgés de plus de 50 ans. 1 seul cas répondait à un R.M type Gallavardin mais de plus de 50 ans.

LE RISQUE PER-OPERATOIRE

Les plaies et les arrêts cardiaques per-opératoires sont liés à la friabilité ou à l'insuffisance myocardique. Celles-ci étant la rançon des formes évoluées.

On peut donc logiquement prévoir ce " risque myocardique " sur les critères déjà entrevus : plus de 50 ans, groupe II et III, plus de 40 ans en I.V.D-F.A, groupe IV. Certes nos 3 cas de R.A. type Gallavardin, mais âgés de plus de 50 ans, attestent des surprises (relatives) inévitables.

Avant 30 ans, ce risque est exclu; avant 40 ans il est infime.

Cette possibilité de prévision doit constituer un argument supplémentaire dans la discussion de l'indication du " coeur ouvert ".

Cette technique (même si la comparaison de nos deux séries, très inégales il est vrai, n'est pas éclatante) restreint ou minimise les conséquences d'un arrêt cardiaque et offre vis à vis du danger hémorragique un confort supérieur à défaut d'une sécurité totale).

LA MORTALITE POST-OPERATOIRE

Elle est dominée par :

1°) L'insuffisance cardiaque

- soit rapidement progressive : 2 cas ayant conduit à une réintervention sous C.E.C après une commissurotomie classique inadéquate (erreur d'indication)
- soit brutale : 2 cas d'arrêt cardiaque imprévu et inexpliqué.

2°) L'insuffisance cardio-respiratoire : 1 cas

Les autres circonstances sont des cas particuliers :

- 1 thrombose de prothèse valvulaire (15ème jour)
- 1 accident transfusionnel
- 1 perforation digestive itérative
- 1 tentative de désespoir chez un sujet moribond en grande acidose
(R.M emboligène opéré en urgence pour embolie du carrefour aortique).

R E S U L T A T S G L O B A U X

A - Qualité anatomique de la commissurotomie

	COM. digitale	COM. instrumentale	COM. par la pointeVG	COM. à C.O
Satisfaisante à 2 doigts	84 %	81 %	100 %	100 %
Utile à 1 doigt	14 %	18 %		
Nulle	1,5 %	1 %		
I.M résiduelle provoquée ou aggravée	30 %	30 %	55 %	25 %

A noter :

- 1) Certes les 80 % de commissurotomies satisfaisantes à coeur fermé
- 2) Mais la supériorité des commissurotomies par voie ventriculaire et à coeur ouvert. Ceci est encore plus net si l'on se base sur le pourcentage d'ouverture complète qui atteint respectivement 55 et 99 % pour ces deux techniques alors qu'il n'est que de 20 % par commissurotomie conventionnelle.

3) La rançon des ouvertures complètes sur orifices remaniés dans leur texture et architecture. Ceci explique la grande fréquence des I.M résiduelles par la technique de LOGAN. Tandis que le coeur ouvert ne met pas à l'abri, loin s'en faut, de cette éventualité. Ce point sera détaillé dans le chapitre " commissurotomie à coeur ouvert ".

B - Résultats globaux : 212 cas

IMMEDIATS

	CM à CF 175	CM par la pointeVG 13	CM à CO 14	RV 10
Bon	111	7	9	5
Assez bon	41	3	2	3
Médiocre	14	1	3	1
Décès	14	2	3	1

ELOIGNES

Recul moyen
de 25 mois
(5 à 64
mois)

Excellent/Bon	20	3	1	5
Assez bon	20		3	2
Médiocre	3	1		1
Décès retardés	4			

A noter :

1) Les bons résultats immédiats d'ensemble de toutes les techniques mais ils seront analysés de façon critique dans les chapitres correspondants.

2) La mortalité apparemment lourde de la commissurotomie par voie ventriculaire et à coeur ouvert, et celle faible du remplacement valvulaire. Mais compte tenu du petit nombre des cas respectifs ces chiffres ne peuvent être considérés comme significatifs.

3) Nos résultats à distance ne permettent pas de conclusions formelles puisque seuls 30 % des survivants ont été revus. Cependant les perspectives du remplacement valvulaire apparaissent plus qu'encourageantes bien qu'il faille rester critique vu la courte série.

RM TYPE GALLAVARDIN.

Ces RM "oedémateux" en rythme sinusal, à petite oreillette tonique, à silhouette cardiaque normale ou à peine augmentée correspondent aux sténoses à valves encore souples pour lesquelles le retentissement hémodynamique d'ampleur est encore limité au seul capillaire pulmonaire.

Ils constituent le triomphe de la commissurotomie.

Dans notre série 49 cas (23 %) sont de ce type.

- 10 étaient du groupe III, 37 du groupe II, 2 du groupe I *
- 6 avaient moins de 20 ans, 36 entre 20 et 40 ans, 3 entre 40 et 50 ans et 4 plus de 50 ans.

Donc RM du jeune mais qui n'est pas exceptionnel chez les sujets d'âge mûr (4 sur 55 patients de plus de 50 ans = 7 à 8 %).

- La commissurotomie fut 47 fois satisfaisante avec ouverture à deux doigts.

- Les résultats immédiats furent estimés :

Bons : 44 fois

Assez bons : 4 fois

1 patient est décédé sur la table.

- A distance seul un nombre très restreint d'opérés fut revu.

Mais les résultats dans la littérature sont suffisamment nombreux

* 2 hommes de 33 et 38 ans exerçant une profession de force qui furent opérés malgré l'absence de gêne fonctionnelle en raison de la majoration des signes électriques d'HAG et d'une cardiomégalie débutante (V2).

LES RETRECISSEMENTS MITRAUX COMPLIQUES

=====

- Les RM calcifiés
- Les RM emboligènes
- les RM avec IM associée
- Les RM avec valvulopathie associée
(tricuspidiennne ou aortique).

R E T R E C I S S E M E N T S M I T R A U X

C A L C I F I E S

À propos des rétrécissements mitraux calcifiés, la lecture de certaines publications donne de prime abord l'impression d'une opposition entre les partisans du remplacement valvulaire et ceux qui estiment que la commissurotomie à coeur fermé demeure le traitement préférentiel.

En fait les auteurs, implicitement d'accord, entretiennent une fausse ambiguïté puisque les premiers parlent des rétrécissements mitraux massivement calcifiés tandis que les seconds envisagent le problème dans son ensemble sans distinction de cas selon l'importance des lésions calcaires et des remaniements valvulaires.

Pourtant cette différenciation est logique, puisque très souvent possible grâce à l'amplificateur de Brillance. Elle est aussi capitale car :

1) Les sténoses discrètement calcifiées sont encore à priori justiciables d'une commissurotomie simple

2) Tandis que les sténoses très calcifiées sont exposées à un double danger : celui d'une ouverture limitée et médiocre, celui du risque vital car elles appartiennent aux formes très évoluées avec souvent I.N associée, parfois grande H.T.A.P, volontiers chez des sujets âgés. Ainsi, outre les lésions anatomiques, elles accumulent les raisons d'échec.

Sur nos 212 opérés, 82 avaient des calcifications mitrales :

- 28 cas avec calcifications discrètes (quelques grains sur l'anneau ou sur le bord libre d'une valve) qui n'ont pas altéré la qualité de la commissurotomie.

- 26 cas de calcifications modérées (15 fois détectées en pré-opératoire). Il s'agissait de calcaire sur l'anneau 6 fois; d'un noyau commissural 20 fois.

- 28 cas de sténose massivement calcifiée, les lésions portant à la fois sur les commissures, les valves et l'appareil sous-valvulaire. (5 fois ces calcifications massives n'avaient pas été vues radiologiquement ? !)

Seuls les 2 groupes de calcifications modérées et massives seront envisagés.

R.M MODEREMENT CALCIFIES

De ce groupe nous avons retenu les 20 cas (sur 26) où il s'agissait d'un noyau calcaire bloquant une commissure. Une telle lésion laissant prévoir une commissurotomie incomplète sinon insuffisante.

A) 4 furent commissurotomisés à coeur ouvert (1 resténose, 2 R.M emboligènes, 1 rigidité valvulaire à l'angiographie). Les 4 fois une commissurotomie complète fut obtenue sans fuite provoquée, donnant 3 bons résultats à 10, 13 et 14 mois sur 3 malades revus.

B) 16 furent commissurotomisés à coeur fermé (3 par la pointe en raison d'une voie auriculaire inutilisable).

- Aucune commissurotomie complète
- 6 ouvertures incomplètes mais satisfaisantes
- 7 " " acceptables
- 3 " " médiocres

avec 3 fois I.M provoquée ou aggravée.

Les résultats immédiats furent	bons= 6 fois
	moyens = 4 fois
	médiocres ou incertains = 3 fois
	décès = 3 fois

Les résultats à distance sur 3 reculs appréciables furent :

2 bons (paradoxaux car maladie fibro-calcaire) à 48 et 49 mois.	1 moyen à 16 mois.
---	--------------------

Ainsi " le verrouillage " calcaire isolé d'une commissure (en fait souvent associé à une sténose fibreuse) ne permet d'obtenir à coeur fermé une commissurotomie satisfaisante que dans 30 % des cas, alors que ce résultat est atteint dans 75 % des R.M non calcifiés (100 sur 128).

De plus la mise en parallèle des 4 interventions à ciel ouvert et des 16 à coeur fermé ne laisse guère de doute quant à l'efficacité supérieure (résultat anatomique et fonctionnel) de la commissurotomie à coeur ouvert. Il faut pourtant nuancer et être prudent vis à vis de cette comparaison de 2 très courtes séries. Le premier groupe est un peu artificiellement individualisé puisque l'indication du " coeur ouvert " ne fut posée qu'une fois au vu de la rigidité calcaire des valves à l'angiographie; les 3 autres fois parce qu'il s'agissait d'une resténose et de 2 R.M emboligènes.

On peut cependant se demander si l'indication du coeur ouvert ou du moins de la C.E.C prête, ne devrait pas être posée plus fréquemment pour les sténoses modérément calcifiées.

R.M MASSIVEMENT CALCIFIES

A) Commissurotomie à coeur fermé - 16 cas

1°) L'ouverture fut estimée : " satisfaisante " = 1 fois
" utile " = 6 fois (prudente
compte-tenu des lésions en raison des risques d'embolie calcaire et de fuite
provoquée).

" médiocre " = 8 fois

" impossible " = 1 fois

2°) Une I.M préexistante fut aggravée 4 fois, une I.M fut
provoquée 5 fois, soit 30 % d'I.M résiduelle (ce qui est le chiffre habituellement
publié).

3°) Résultats immédiats : moyens = 6

médiocres ou incertains = 9

1 décès sur table

4°) Résultats à distance : 3 seuls reculs suffisants (16-26-36mois)

2 assez bons (vie socio-profession-
nelle réduite, quelques poussées
d'I.V.D)

1 médiocre (après quelques mois
d'amélioration fonctionnelle bilan
en prévision d'un remplacement
valvulaire).

B) Commissurotomie à coeur ouvert - 4 cas

- 2 ouvertures complètes avec discrète régurgitation provoquée
non inquiétante pour l'avenir. Excellents résultats, non revus à distance.

- 2 ouvertures supérieures à 2 doigts mais sur orifice rigide
avec décès sur table (par arrêt cardiaque en fin de C.E.C); chez 2 hommes en
insuffisance cardiaque gravissime stade IV : indication de désespoir, " hors
statistique ".

C) Remplacement valvulaire - 8 cas

- 6 bons résultats immédiats avec 5 reculs : 2 excellents (vie normale) à 24 et 43 mois.

1 bon (stade III confortable, vie ménagère lente) à 22 mois.

1 assez bon (vie sédentaire, quelques poussées d'I.V.D jugulées par le traitement) à 13 mois.

1 inespéré à 6 mois (grande I.C avec I.T gravissime opérée " hors statistique " I.V.D et I.T = 0 doit reprendre son travail de tailleur).

Au total la comparaison des coeurs fermés et des coeurs ouverts pour ces 54 sténoses calcifiées (modérément ou massivement) fait ressortir :

- que pour une mortalité sensiblement égale (de l'ordre de 20 %)
- la chirurgie à coeur ouvert par rapport à la commissurotomie à coeur fermé obtient :
 - . 75 % de BONS RESULTATS IMMEDIATS contre 20 %
 - . au prix d'une I.M résiduelle de 12 % contre 40 % (!)
 - . tandis que les résultats à distance sont bons voire excellents : 7 fois sur 8 contre 2 sur 6.

N.B : Dans cette série de R.M calcifiés nous n'avons qu'un seul cas où la survenue de troubles visuels régressifs post-opératoires peut logiquement faire évoquer la possibilité d'une embolie calcaire. Dans 2 autres cas d'hémiplégie au 4ème et au 5ème jour il n'est pas possible de trancher entre la nature cruorique ou calcaire de la migration en raison de la coexistence d'une thrombose atriale.

Réflexions et auto-critique à propos des 58 cas de sténoses modérément ou massivement calcifiées opérées à coeur fermé.

1°) Dans près de 20 % des cas les calcifications (modérées) ne furent pas un obstacle à une commissurotomie à coeur fermé satisfaisante avec bon résultat immédiat et à distance.

2°) Dans un peu plus de 10 % des cas (groupe II - 30, 40 ans) les lésions fibro-calcaires furent une totale surprise opératoire et responsables d'une commissurotomie très moyenne ou médiocre.

3°) Dans 70 % des cas la commissurotomie à coeur fermé s'est avérée une erreur d'indication:

- 5 R.M jeunes (30 - 40 ans) à calcifications modérées et I.M discrète chez lesquels ces lésions sous-estimées n'autorisèrent qu'une commissurotomie prudente très moyenne ou médiocre avec résultat incertain à brève échéance.

- 6 sujets de plus de 50 ans chez lesquels l'association : calcifications nettement visible, I.M, H.T.A.P supérieure à 75 ne fit pas prévoir (à l'époque) une C.E.C prête. Les calcifications majeures furent responsables d'une dilatation médiocre et de résultats immédiats douteux prélude à la valve de Starr à court terme.

- 5 sujets de plus de 50 ans groupe IV chez lesquels le bénéfice de la commissurotomie partielle ou insuffisante fut nul ou bref. Le retentissement hémodynamique propre de l'I.T continuant d'entretenir l'insuffisance cardiaque droite.

Durant cette période transitionnelle nous avons ainsi souvent pêché par défaut d'indication de la chirurgie à coeur ouvert.

Il existe cependant :

A) des cas surprenants : tels ces 3 patients âgés de plus de 50 ans où la coexistence de calcifications nettement visibles, d'I.M, de valvulite aortique associée, inciterait actuellement à un coeur ouvert. Ils ont subi une commissurotomie simple de qualité moyenne et les résultats à 13, 42 et 48 mois sont pourtant satisfaisants (vie socio-professionnelle acceptable; gêne fonctionnelle peu intense et cardiomégalie modérée sous traitement digitalo-diurétique).

B) Des cas difficiles où la décision même per-opératoire est hésitante. Nous en avons 2 exemples. Celui-ci est démonstratif :

- Homme de 37 ans. R.M estimé prédominant. I.M modéré. Groupe III. Rythme sinusal. Coeur V1. P.A.P = 56. Calcifications radiologiques modérées.
- Une commissurotomie simple est prévue avec C.E.C prête.
- Sténose serrée. Grande valve souple mais commissures très rigides avec noyau calcaire sur la postérieure. Fuite assez importante sur toute la largeur près de l'orifice et non perçue à 3 cm. Décision per-opératoire difficile entre Starr et commissurotomie. Impression que la sténose peut être en grande partie responsable des troubles hémodynamiques. Dilatation instrumentale difficile sous C.E.C d'assistance. T.M de contrôle : 1°) la régurgitation persiste mais semble avoir diminué; elle est due à un défaut de la coalescence des deux valves qui sont très remaniées, 2°) l'ouverture est incomplète à 2 doigts mais anatomiquement correcte.
- Suites opératoires : le souffle systolique paraît avoir augmenté ! mais l'I.M est encore modérée et bien supportée. Résultat moyen compte tenu des lésions.

On peut dès lors se demander si une prothèse n'aurait pas assuré un meilleur résultat à long terme. Réponse : 5 ans plus tard : excellent résultat, vie normale, aucune gêne fonctionnelle, rythme sinusal, auscultation sensiblement normale (!), coeur de volume normal.

Rétrospectivement il ne fait guère de doute (même si ce n'est pas explicite dans le C.R.O) que le chirurgien s'est contenté d'une commissurotomie simple, estimée correcte sur cet appareil mitral très remanié en raison de l'incertitude évolutive que comportait la mise en place d'une valve de Starr chez un homme de 37 ans. " Dans le doute s'abstenir !" le dicton... et l'évolution lui ont donné raison. Mais pour un autre cas comparable son abstention se soldera par la nécessité d'une réintervention à court terme.

Telle est parfois l'évolution déroutante et imprévisible. Cet exemple ainsi que ceux mentionnés au chapitre " chirurgie itérative " des réinterventions à 7 et 10 ans après une première commissurotomie sur sténose déjà calcifiée et pourtant durablement bénéfique, sont sans doute des éventualités peu fréquentes voire l'exception qui confirme la règle. Il n'en démontre pas moins qu'on ne peut prétendre se plier à une codification péremptoire. Chaque sténose mitrale demeurant pour une part, malgré toutes les classifications, un cas particulier .

Cette réserve faite il n'en reste pas moins que les calcifications soit par leur importance soit par leur topographie commissurale sont un obstacle à l'obtention d'une dilatation anatomiquement complète donc d'efficacité durable.

Mais du fait :

1°) de leur méconnaissance ou sous-estimation pré-opératoire possible, malgré l'aide précieuse de l'amplificateur de Brilliance

2°) en 1970 il n'est plus raisonnable de se contenter d'une " commissurotomie assez satisfaisante compte tenu des lésions "

il est logique de proposer ce schéma : opération à coeur ouvert de nécessité ou de principe (donc C.E.C prête) " pour ".

- certes les R.M avec CALCIFICATIONS RADIOLOGIQUES MASSIVES
- mais aussi les R.M avec CALCIFICATIONS VISIBLES ASSOCIEES A UNE I.M ou chez un SUJET DE PLUS DE 50 ANS
- les R.M dont le stade évolutif rend très possible et probable l'existence de calcifications :

. Sujets de plus de 50 ans avec soit I.M

soit H.T.A.P

soit STADE IV

RETRECISSEMENTS MITRAUX EMBOLIGENES

RETRECISSEMENTS MITRAUX ATRIO-AURICULAIRES

Les embolies artérielles et les thromboses atrio-auriculaires des sténoses mitrales ont une morbidité importante et toute particulière. En outre elles confrontent au problème de l'indication opératoire à coeur ouvert.

L'abondance et l'intrication des chiffres de fréquences et de mortalités nous incitent à :

- présenter notre série
- donner un aperçu des pourcentages statistiques publiés
- dégager des conclusions pratiques.

Notre série comprend 44 mitraux ayant fait une ou plusieurs embolies artérielles pré ou post-opératoire.

A) EMBOLIES PRE-OPERATOIRES (40 cas dont 12 avec migrations itératives)*

- 35 étaient en FIBRILLATION AURICULAIRE (F.A)
- 17 avaient plus de 50 ANS
- 1 thrombose auriculaire ou atriale ne fut trouvée que chez 11 d'entre eux
- type d'intervention : 34 à coeur fermé
9 à coeur ouvert (4 fois motivé par la seule suspicion de thrombose.

B) THROMBOSE AURICULAIRE OU ATRIALE sans antécédent d'embolie artérielle

- 5 potentiellement prévisibles car en F.A
- 2 totales surprises opératoires car en rythme sinusal.

C) EMBOLIES POST-OPERATOIRES

- I) IMMEDIATES {
 - 2 cas dans antécédent de migration, sans thrombose décelée lors de la commissurotomie simple (1 décès)
 - 3 opérés à coeur ouvert (!!) avec F.A et passé embolique (chez 1 seul une thrombose auriculaire fut constatée en per-opératoire).
- II) RETARDEES {
 - 1 embolie rétinienne 8 mois après commissurotomie satisfaisante et maintien du rythme sinusal
 - 1 hémiparésie au 3ème mois, en rythme sinusal sans passé embolique ni thrombose détectée.

Ainsi il ressort :

A) Une fréquence

- de 20 % d'embolies artérielles (43 sur 212)
- d'à peine 3 % de migration post-opératoire (7 sur 212) mais avec une mortalité qui apparaît lourde (2 sur 7).

* dont les topographies correspondent à celles classiquement citées par leur fréquences; cérébrales : 28 (dont 4 avec lourdes séquelles), membres inférieurs:14, carrefour aortique : 4...)

A noter que 3 fois le coeur ouvert n'a pas mis à l'abri de l'accident.

- Anormalement basse (à peine plus de 25 %)de thromboses détectées per-opératoires chez des sujets ayant pourtant des antécédents emboliques
- Infime de thromboses totalement imprévisibles (rythme sinusal, aucun passé embolique).

B) Que si l'on rapproche (dans notre série) les 36 cas d'embolie en F.A et les 17 cas d'embolie avec âge supérieur à 50 ans des 99 cas de F.A et des 55 sujets de plus de 50 ans

UN R.M EN FIBRILLATION AURICULAIRE A 1 RISQUE SUR 3 DE FAIRE UNE EMBOLIE ARTERIELLE, DE MEME QU'UN R.M AGE DE PLUS DE 50 ANS.

C) La mortalité est de 7 sur 44 (16 %) donc lourde mais la migration n'a joué un rôle exclusif ou prédominant que dans 2 cas.

QUELQUES CHIFFRES ET POURCENTAGES DE LA LITTERATURE

A) La fréquence des embolies (quelle qu'en soit la chronologie par rapport à l'intervention) est de l'ordre de 8 à 30 %. Le risque étant d'autant plus grand qu'il existe une fibrillation auriculaire. Mais un rythme sinusal n'est pas une garantie absolue puisqu'il existe dans 5 à 10 % des migrations.

B) La fréquence des embols post-opératoires est évaluée de 2,5 % (si R.S) à 8,3 % (si F.A) - BAILEY.

ROY et GOPINATH la situent à 5 % sur 4.463 commissurotomies colligées. GALEY à 2 % sur 1.100 cas. GLENN à 8 % sur 500 cas. Leur survenue 2 à 3 fois moindre que celles des embolies pré-opératoires est le fait du traitement anticoagulant maintenant systématique chez tout R.M emboligène. Des études comparatives ont montré que cette règle thérapeutique pré-opératoire diminue le risque de migration post-opératoire de 50 à 70 %.

Mais devenus rares ces embolies post-commissurotomie demeurent redoutables par leur mortalité, inégalement chiffrée, qui semble lourde (si ROY la situe à 2,5 %, par contre GLENN l'estime à 16 %, GALEY compte 5 morts sur 17 et dans notre série il y en a 2 sur 7).

C) La mortalité globale des R.M emboligènes (de 7 à 18 %) est donc 2 à 3 fois supérieure à celle de la commissurotomie en général. Mais dans ce taux élevé il est difficile et pas toujours possible de déterminer la part exacte de la responsabilité embolique.

D) Les thromboses auriculaires

- leur fréquence globale est de l'ordre de 30 % (BAILLEY sur une statistique ancienne, ROBINSON récemment à propos de 103 cas successifs de réparations à coeur ouvert systématiques)

- le nombre de thromboses totalement imprévisibles -(aucun passé embolique et rythme sinusal) est très faible : moins de 1 % (GALEY). Donc dans la quasi totalité des cas les migrations antérieures ou la simple F.A suffisent pour :

- considérer la thrombose comme probable ou possible,
- instituer un traitement anticoagulant pré-opératoire (minimum 6 à 8 semaines),
- discuter la nécessité de l'intervention à coeur ouvert.

- Le taux des thromboses détectées à l'intervention chez des sujets ayant pourtant un passé embolique est étonnamment bas : environ 40 %.

Cette discordance^{S'}explique en grande partie par :

- le rôle des anticoagulants qui suppriment les thromboses fraîches.
- mais aussi par la méconnaissance fréquente des thrombus atriaux (en particulier paroi postérieure) lors de l'exploration digitale aveugle. Les interventions à coeur ouvert ainsi que les pièces anatomiques en apportent la preuve.

COMMENTS - CONCLUSIONS

Les thromboses et les embolies souvent itératives mettent en jeu le pronostic vital et fonctionnel (possibles séquelles d'hémiplégie...).

Cette double menace explique le souci

- de prévoir la survenue des migrations systémiques
- de détecter l'existence de thromboses atrio-auriculaires.

A) PREVOIR LA SURVENUE D'EMBOLIES

- Tout R.M en FIBRILLATION AURICULAIRE A 1 RISQUE SUR 3 de faire une EMBOLIE ainsi que tout R.M âgé de PLUS DE 50 ANS.

- La survenue de migrations artérielles est une indication opératoire FORMELLE (différée de 6 à 8 semaines d'anticoagulation en cas d'accident récent). La commissurotomie étant le moyen de prévenir les récides.

Mais la protection n'est pas totale

- bien que réduits maintenant de 50 à 70 %, les risques précoces persistent (2 à 8 %)

- quant aux risques secondaires ou tardifs pour très faibles qu'ils soient, ils ne sont pas nuls (cf nos 2 cas à 3 et 8 mois - de même LAINEE en dénombre 8 sur 250 mitraux opérés avec un délai de survenue variant de 16 mois à 7 ans !).

B) DETECTION DE LA THROMBOSE ATRIO-AURICULAIRE

- sa fréquence (30 %)
- son risque de fragmentation embolique per-opératoire
- plus rarement l'obstacle qu'elle peut constituer obligeant au coeur ouvert dans un 2ème temps (ce risque est un des arguments avancés par les tenants de l'utilisation systématique de la voie droite ou ventriculaire) ,

motivent la nécessité de sa détection pré-opératoire. Sa totale imprévisibilité (surprise opératoire) est infime (à peine 1%) car TOUT PASSE EMBOLIQUE, TOUTE FIBRILLATION AURICULAIRE LA REND POSSIBLE SINON PROBABLE.

Les autres éléments de suspicion étant :

- l'âge supérieur à 50 ans
- une fièvre non expliquée
- présence de calcifications atriales
- absence de contraction de l'auricule
- enfin des données angiographiques.

Mais il faut reconnaître qu'il s'agit là soit de nuances soit de séméiologie très rare. Même les images angiographiques n'apportent de certitude que dans les cas extrêmes (thrombose massive ou pseudo-tumorale).

C) INDICATION DE LA CHIRURGIE A COEUR OUVERT

Les risques énumérés, les difficultés prévisionnelles de certitude, incitent à élargir les indications à coeur ouvert. Certains auteurs utilisent de principe cette technique. Mais cette attitude, logique dans ses motivations paraît en pratique un peu excessive.

Si donc les antécédents emboliques ne constituent un facteur impératif, force est donc de poser l'indication à coeur ouvert, pour chaque cas particulier, sur un ensemble de données qui inférant de la grande probabilité d'une thrombose tiennent compte des mauvais risques d'une commissurotomie simple.

On peut penser qu'il s'agit là d'une position d'expectative en attendant :

- soit que les interventions à coeur ouvert fassent preuve de leur totale supériorité (mais que penser de nos trois embolies après coeur ouvert ?!)
- soit de disposer d'une technique angiographique suffisamment précise pour le dépistage des thromboses atrio-auriculaires chez les mitraux à passé embolique et ceux en fibrillation auriculaire.

En sachant que l'attente d'une fiabilité totale dans ces deux perspectives est sans doute utopique.

RETRECISSEMENT MITRAL

et

INSUFFISANCE MITRALE ASSOCIEE

L'association d'une insuffisance mitrale à une sténose est fréquente.

Cette fuite mitrale peut être :

- discrète et négligeable,
- modérée mais sous estimée et cause d'erreur d'indication opératoire,
- massive réalisant une maladie mitrale, d'évolution et de pronostic plus sévère.

Nous avons dissocié les 55 cas d'IM associées de notre série en 4 groupes :

- 1) Les IM discrètes qui n'ont pas compromis la qualité et le résultat de la commissurotomie à coeur fermé.
- 2) Les IM qui ont constitué des erreurs d'indication de la commissurotomie simple.
- 3) Les IM qui ont été opérées à coeur ouvert.
- 4) Les IM qui ont réservé des surprises opératoires imprévisibles.

Enfin 1 cas particulier opéré en grande urgence.

- 1) LES IM DISCRETES qui n'ont pas compromis la qualité et le résultat de la commissurotomie à coeur fermé.

- 16 cas -

Chez ces patients sans cardiomégalie ni calcifications radiologiques, la discrétion de la fuite mitrale était établie sur :

- l'intensité du souffle systolique égale ou inférieure à 2/6,
- l'absence d'expansion systolique de l'oreillette gauche,
- l'absence de signes électriques de surcharge ventriculaire gauche.

En outre 5 fois la régurgitation ne fut pas perçue lors de l'intervention.

La commissurotomie fut bonne à 2 doigts sur sténose sans surprise lésionnelle dans 15 cas. (Elle fut moyenne à 1 doigt $\frac{1}{2}$ car prudente en raison de la fragilité de l'aorte au contact de l'auricule gauche dans un cas).

Les résultats immédiats furent bons : 15 fois,
assez bon : 1 fois.

A distance sur 6 sujets revus : 6 bons résultats (recul moyen 30 mois).

- 2) LES IM QUI ONT CONSTITUE UNE ERREUR D'INDICATION (évidente ou très probable)
DE LA COMMISSUROTOMIE SIMPLE.

- 14 cas -

Il s'agissait de :

- 4 cas où l'IM était "non négligeable" en préopératoire,
- 8 cas d'IM modérée mais avec calcifications radiologiquement visibles,
- 2 cas d'IM modérée mais chez des sujets de plus de 50 ans en grande insuffisance cardiaque stade IV.

- a) 4 cas d'IM "non négligeables".

n° 1) - La probabilité d'une surveillance cardiologique aléatoire et d'un traitement anti-coagulant mal compris (femme iranienne) avait fait rejeter l'indication d'un remplacement valvulaire.

- la commissurotomie très difficile n'ouvrit pas une sténose fibro-calcaire.
- la persistance d'une défaillance cardiaque irréductible impose au 14ème jour une réintervention pour remplacement valvulaire mitro-tricuspidienne.
- arrêt cardiaque non récupéré à la 6ème heure.

n° 2 et n° 3) - L'IM se révèle importante, les lésions calcaires avec jeu valvulaire médiocre ne permettent qu'une dilatation prudente et médiocre ("assez satisfaisante vue les lésions") avec résultat immédiat incertain.

Un de ces 2 opérés avec un recul de 4 ans a un "assez bon résultat avec IM (aggravée) stable et bien tolérée".

n° 4) - L'IM est certes importante mais "plutôt moindre, avec récupération d'un jeu valvulaire meilleur" après une bonne commissurotomie - non revu.

b) 8 cas d'IM modérée mais avec calcifications radiologiquement visibles.

où effectivement l'importance

- soit de l'IM (sous estimée)
- soit de calcifications avec remaniements sous valvulaires importants

n'autorise qu'une dilatation prudente, moyenne ou médiocre dont le résultat fut estimé très incertain.

c) 2 cas d'IM modérée mais chez des hommes de plus de 50 ans en défaillance cardiaque stade IV.

où la fuite massive sous-estimée pour l'un, les importantes calcifications commissurales pour l'autre, limitèrent à une dilatation très moyenne à bénéfice douteux.

Ainsi dans tous ces cas la commissurotomie qui s'est avérée très partielle ou médiocre était prévisible ou probable. Les résultats ont été incertains ou douteux (sauf 1 cas de recul assez bon à 4 ans).

Ces erreurs d'indications opératoires tiennent en grande partie aux dates opératoires qui correspondent à une période où les indications du coeur ouvert, dans le service, étaient restreintes et encore hésitantes.

Rétrospectivement ces cas relevaient soit du coeur ouvert, soit de la CEC prête.

3) PLUS RECEMENT 16 CAS D'IM ASSOCIEE ONT ETE OPERES SOUS CEC.

1) 8 cas avec CEC prête car

5 fois : maladies mitrales avec appréciation difficile de la part respective de la sténose et de la fuite.

3 fois : IM modérée, calcifications visibles en radioscopie.

a) - 5 fois la commissurotomie simple a été jugée suffisante et satisfaisante (IM non perçue ou modérée, lésions valvulaires ne justifiant pas le remplacement protétique),

- 4 bons résultats immédiats avec deux reculs (excellent et bon) à 13 et 19 mois,

- mais 1 fois l'appréciation des chirurgiens fut contre-dite par une défaillance cardiaque grave immédiate liée à une déchirure de la petite valve ; la réintervention sans délai permit une valvuloplastie satisfaisante mais arrêt cardiaque inopiné à la deuxième nuit.

b) - 1 fois la situation per opératoire critique (arrêts cardiaques et fibrinolyse) n'a pas permis le remplacement valvulaire. Décès par dégradation cardio-respiratoire progressive au 5ème jour.

c) - 2 cas où respectivement les lésions très fibreuses et calcaires imposèrent la commissurotomie à coeur ouvert et l'implantation d'une valve de Starr.

Bons résultats à 16 et 20 mois.

2) 8 cas opérés à coeur ouvert de principe car outre l'IM modérée il s'agissait :

- 2 fois d'une suspicion de thrombose atriale,

- 2 fois de resténoses calcifiées,

- 3 fois de maladie mitrale évoluée calcifiée, ayant subi une commissurotomie à coeur fermé inefficace 4 ans, 2 ans et 1 mois avant,

- 1 fois des calcifications importantes et un appareil sous-valvulaire très remanié avaient été dépistés sur l'angiographie.

- . 4 furent commissurotomisés à coeur ouvert avec bons résultats immédiats et 2 bons reculs à 13 et 14 mois.
- . 4 subirent un remplacement valvulaire.
 - 1 décès au 15ème jour (thrombose de la valve),
 - 1 médiocre résultat à 16 mois (bon résultat hémodynamique mais séquelles sévères d'hémiplégie post-opératoire),
 - 1 résultat inespéré à 6 mois,
 - 1 excellent résultat à 43 mois.

Donc sur 16 cas opérés à coeur ouvert de principe, ou CEC prête :

- 10 bons résultats immédiats,
- 3 décès,
- 6 bons résultats à distance.

4) 8 CAS IM MODEREE AVEC SURPRISES OPERATOIRES IMPREVISIBLES.

L'indication d'une commissurotomie simple avait été posée car : IM modérée, sujets jeunes (32-44 ans) pas de calcifications détectées, pas de cardiomégalie, pas d'IVD.

En fait la sténose fibro-calcaire avec valve scléreuse, ou l'IM importante sous estimée :

- 7 fois limita le geste à une ouverture médiocre ou de valeur difficilement appréciable,
- 1 fois provoqua une déchirure de la petite valve (constatation nécropsique) peut être responsable du décès brutal en fin d'intervention.

Sur les survivants, 2 revus à 36 et 54 mois avec assez bons résultats.

- 5) Enfin 1 cas à part d'intervention effectuée en grande urgence pour hémopéricarde post-angiographique où l'existence de calcifications massives non prévues ne permit qu'une ouverture prudente à résultat incertain.

CONCLUSIONS

Il semble possible de schématiser trois éventualités à propos des IM associées aux sténoses.

1) Petite IM strictement isolée ne contre-indique pas la commissurotomie mitrale à coeur fermé et n'en compromet pas le résultat. Les surprises opératoires sont cependant possibles (calcifications massives imprévues, sténoses très fibreuses, IM non négligeable sous estimée malgré les données des mécanogrammes et de l'angiographie.

2) Maladie mitrale indiscutable évoluée souvent calcifiée ayant déjà parfois fait l'objet d'une commissurotomie mitrale à coeur fermé, inefficace, quelques années avant. Ces cas relèvent du coeur ouvert sans discussion, le remplacement valvulaire est souvent indispensable.

3) Entre ces deux éventualités extrêmes restent tous les cas où l'appréciation de la part respective de la sténose et de la fuite est difficile ou grevée d'erreurs.

Il faut la CEC prête chaque fois :

- qu'un diagnostic lésionnel précis pré-opératoire est impossible ou incertain,
- qu'il existe des calcifications visibles,
- qu'il s'agit d'une chirurgie itérative,
- que le malade a plus de cinquante ans,
- que le degré d'IVD est de stade IV.

La décision ultime étant prise per-opératoire en fonction de l'inventaire du Toucher Mitral voire du résultat de la tentative de dilatation en sachant qu'il y aura toujours des cas où, l'hésitation est inévitable, l'option difficile. Cette attitude paraît la plus logique et semble la plus apte à éviter des commissurotomies inefficaces (sur sténose fibro-calcaire "surprise") ou nuisibles voire catastrophiques (IM aggravée devenue massive).

ATTEINTE TRICUSPIDIENNE ASSOCIEE

aux

VALVULOPATHIES MITRALES (ou mitro-aortiques) OPEREES A COEUR OUVERT.

Problème longtemps négligé il suscite depuis deux ou trois ans de nombreuses publications. Les chiffres rapportés ne sont pas toujours faciles à comparer car certaines séries portent sur des insuffisances tricuspidiennes (IT) majeures, d'autres sur des IT dont le degré de sévérité est variable. Partant, les gestes effectués sur la tricuspide ne sont pas univoques. Mais les auteurs soulignent l'importance de ce problème et la nécessité de ne plus le négliger. Ceci découle de l'expérience acquise en matière de chirurgie polyvalvulaire où l'impératif de la correction d'emblée de la totalité des lésions est maintenant unanimement admis.

C'est ainsi que la persistance (par méconnaissance ou abstention) d'une IT après réparation mitrale expose dans certains cas à bien des déboires post-opératoires, à une amélioration incomplète ou transitoire qui impose dans les mois suivants une réintervention plus difficile et plus meurtrière.

L'insuffisance tricuspidienne n'est surement pas seule responsable de ces échecs immédiats ou secondaires. Mais son retentissement hémodynamique (tant cardiaque qu'hépatique) est un facteur aggravant qui ne laisse pas au bénéfice de la réparation mitrale (ou mitro-aortique) le temps de se concrétiser. Certes la réversibilité de l'atteinte tricuspidienne est possible, même fréquente après correction des autres valvules. Mais il est parfois difficile de préjuger de l'évolution d'une régurgitation tricuspidienne. Les nécessités post-opératoires exigent parfois une amélioration immédiate de l'hémodynamique du coeur droit.

De sorte que le problème pratique est double :

- Quelles sont les lésions tricuspidiennes qui doivent être corrigées
- Quel est l'acte chirurgical le mieux adapté.

A) LE RETRECISSEMENT TRICUSPIDIEN.

Son existence mais surtout son retentissement sont évalués moins sur la confrontation des données cliniques et hémodynamiques droites, que sur l'exploration digitale per-opératoire.

Sa technique de correction est diversement appréciée. Certains auteurs reprochent à la commissurotomie tricuspидienne aveugle -1) un risque hémorragique non négligeable sur les oreillettes droites distendues et friables -2) une impossibilité de mesurer et de diriger l'ouverture du dilatateur. Ils lui préfèrent la commissurotomie sous vision directe, qui sans être idéale leur paraît moins mauvaise pour respecter la règle du "ni trop ni trop peu" de la valvulotomie tricuspидienne.

D'autres auteurs estiment que la commissurotomie tricuspидienne à coeur ouvert est difficilement réalisable sur un véritable entonnoir à commissures effacées et valves cartonnées (toute tentative d'incision même prudente exposant à la création ou aggravation d'une régurgitation). Ils sont partisans soit d'une commissurotomie digitale qui ne cherche pas un résultat parfait soit d'un remplacement valvulaire.

B) L'INSUFFISANCE TRICUSPIDIENNE.

Le dogme de l'insuffisance tricuspидienne fonctionnelle contingente de la lésion mitrale et régressant d'elle-même après correction de celle-ci a été dénoncé, pour les stades évolués, par :

1) Les fréquentes constatations per-opératoires : distension considérable de l'anneau, lésions valvulaires manifestes.

2) Certains échecs immédiats ou secondaires lors de la persistance ou réapparition d'une IT majeure.

D'ailleurs la distinction entre IT fonctionnelle ou organique, cède le pas à l'appréciation de l'intensité et l'ancienneté de la régurgitation, quelque soit sa nature, qui sont devenus les seuls critères préoccupants pour les perspectives post-opératoires immédiates et à long terme.

Le souffle systolique xyphoïdien (malgré les discussions stéthacoustiques que soulèvent parfois la coexistence d'une IM) demeure le meilleur signe d'IT notable conjointement aux manifestations hépato-jugulaires de la régurgitation.

L'efficacité du traitement déplétif est aussi un argument de poids dans l'appréciation de la sévérité de la fuite.

L'interprétation des courbes des pressions de l'oreillette droite (même aidée par les enregistrements phocardiographiques intra-cavitaires) est souvent délicate chez ces malades habituellement en arythmie complète.

Si bien que les DONNEES du TOUCHER TRICUSPIDIEN PER OPERATOIRE sont celles qui finalement dictent l'attitude adaptée.

1) si la fuite est modeste l'abstention apparaît justifiée

2) si la fuite est sévère ou massive le remplacement valvulaire est actuellement la solution préconisée.

Certes l'annuloplastie a pu sembler séduisante car plus rapide et moins engageante pour l'avenir. Mais de sérieux doutes peuvent être émis sur sa solidité et chez de tels malades il paraît un peu fallacieux de raisonner en fonction d'un avenir éloigné alors que le pronostic est celui du post-opératoire immédiat. La plastie n'est indiquée que dans les IT modérées comme mesure d'appoint dans l'attente de la régression progressive de la dilatation ventriculaire droite.

Si dans notre série de réparations mitrales à coeur ouvert quelques cas d'IT associée modérée ou discrète au toucher tricuspideen ont conduit à l'abstention avec effectivement régression progressive de l'IT dans les suites opératoires, nous pouvons illustrer le rôle et la gravité de l'IT sévère négligée par le cas suivant :

- Homme de 41 ans RM calcifié stade IV F.A petite IM et IA associées Grande IVD avec IT certaine.
- Juin 1966 : commissurotomie imparfaite mais estimée satisfaisante sur sténose calcifiée à valves rétractées. Pas d'IM notable (?). Pas de toucher tricuspideen.
- Suites simples. Amélioration fonctionnelle spectaculaire mais brève. Réapparition des signes de défaillance cardiaque droite avec IT rapidement au premier plan.
- 1968 : Grand tableau d'asystolie hépatique avec IT majeure rebelle au traitement déplétif.
- Décembre 1968 : Intervention de désespoir.
 - orifice mitral très remanié, calcifié rétracté, sténosé et incontinent.
 - orifice tricuspideen considérablement dilaté dont les valves normales sont devenues insuffisantes.
 - IA discrète : double remplacement valvulaire mitro-tricuspideen.
- Suites dominées par un important encombrement broncho-alvéolaire (poumon mitral) mais déjà régression de l'IVD.
- Mai 1969 résultat inespéré ; très amélioré ; dyspnée d'effort que de

deux étages ; IVD = 0, foie normal. Doit reprendre son travail de tailleur en octobre 1969. Depuis non revu : reparti en Espagne.

Ainsi certains échecs post opératoires ou résultats très incomplets contraignant à la réintervention, ont mis en évidence l'importance des lésions tricuspidiennes (en particulier IT) associées à la sténos mitrale.

Sans négliger les arguments pré-opératoires (données cliniques, efficacité du traitement déplétif ; chiffres du cathétérisme droit) ce sont les renseignements fournis par le TOUCHER TRICUSPIDIEN SYSTEMATIQUE qui décident de la tactique opératoire :

- Tout RT SIGNIFICATIF, TOUTE IT SEVERE ou MASSIVE doit être corrigée par une PROTHESE VALVULAIRE.

- Une IT DISCRETE ou MODEREE justifie l'ABSTENTION ou l'ANNULOPLASTIE d'appoint.

RM ET VALVULITE AORTIQUE ASSOCIEE.

Notre série comprend 43 cas de bivalvulopathies orificielles gauches.

La valvulopathie aortique était discrète ou modérée dans tous les cas. Il s'agissait d'une IA, 39 fois, d'une IA + RA, 3 fois, 1 fois d'un RA stéthacoustique sans signification hémodynamique.

Cette valvulite aortique était associée à :

- . une sténose mitrale pure, 33 fois,
- . une sténose avec fuite modérée, 10 fois.

34 malades subirent une commissurotomie simple

5 " " " " " à ciel ouvert

4 " " " un remplacement valvulaire.

Une seule fois la fuite aortique a réclamé l'implantation d'une valve de Starr associée à une commissurotomie mitrale à coeur ouvert.

3 fois (au cours de la mise en place de Starr mitrale) la fuite aortique assez intense a nécessité un clampage aortique de 10 à 15 minutes.

Sur 15 malades revus avec un recul moyen de 15 mois :

. 14 fois l'IA était stable (donc toujours modérée ou discrète): souffle diastolique d'égale intensité, pas de signes électriques de surcharge ventriculaire gauche, pas d'augmentation radiologique du V.G.

- . 1 fois les signes s'étaient discrètement accentués.

La coexistence d'une valvulite aortique (en règle IA) à une sténose mitrale prédominante pose en fin de compte essentiellement le problème de l'estimation de son intensité. Car la seule correction mitrale peut avoir deux conséquences si l'IA sous estimée est importante :

- laisser une surcharge diastolique à un myocarde déjà défaillant ; surcharge d'ailleurs accrue par la restitution d'un débit auriculo-ventriculaire correct après levée du barrage mitral.
- supprimer, à la systole, la deuxième voie d'issue.

Mais cette appréciation exacte est parfois difficile. Même l'angiographie rétrograde sus-sigmoïdienne peut être trompeuse. D'où la règle de toujours surestimer l'importance de la fuite aortique.

Les problèmes chirurgicaux en découlent. Si certains auteurs (en particulier américains) préconisent le traitement systématique de l'IA associée quelle que soit son intensité (pour les seuls groupes III et IV il est vrai) il paraît cependant moins excessif d'adapter l'opportunité du geste aortique à l'importance de la régurgitation. Ce d'autant :

- qu'une IA modérée ne semble pas compromettre à moyenne échéance le résultat de la réparation mitrale,
- que le seul geste aortique possible est l'implantation d'une prothèse valvulaire.

RETRECISSEMENTS MITRAUX "A RISQUES ELEVES".

=====

- Les RM avec forte HTAP,
- Les RM en grande IVD - Stade IV,
- Les RM des sujets âgés de plus de 50 ans,
- Les RM itératifs.

R E T R E C I S S E M E N T M I T R A L

avec

GRANDE HYPERTENSION ARTERIELLE PULMONAIRE

Nous avons regroupé dans ce chapitre 12 cas où la pression maxina dans l'artère pulmonaire dépassait 80 mm Hg (1 fois la pression atteignait 125).

Ces 11 fermes et 1 homme se répartissent comme suit :

- Âgés de plus de 50 ans : 6
de 40 à 50 ans : 3
de 30 à 40 ans : 1
moins de 20 ans : 2

- Groupe II : 2
- Groupe III : 7
- Groupe IV : 3

7 étaient en fibrillation auriculaire

6 avaient des signes électriques de grande H.V.D, 7 un B.I.D

8 avaient des signes d'I.V.D avec I.T (5 groupe III)
(3 groupe IV)

Il s'agissait :

- de sténose très serrée : 9 fois;- serrée : 2 fois
- de lésions **calcaires** massives : 4 fois;- fibro-calcaire : 2 fois

RESULTATS		9 COM. à CF	3 STARR
IMMEDIATS	BON	6	1
	ASSEZ BON	3	1
	MEDIOCRE	0	1
	MORTALITE	0	0
A DISTANCE	BON	3 (7-9-27 mois)	1 (22 mois)
	ASSEZ BON	1 (4 mois)	1 (13 mois)
	MEDIOCRE	* 1	* 1 (16 mois)

* commissurotomie à l'âge de 12 ans, Starr à 16 ans.

** bon résultat hémodynamique mais lourdes séquelles d'hémiplégie post-opératoire.

NB : 3 sujets avaient des antécédents de migrations systémiques (chez un fut trouvée une thrombose atriale).

Un autre avait une thrombose atriale latente : découverte surprise d'intervention.

Aucun n'a fait de migration artérielle post-opératoire.

CONCLUSIONS

Ces formes avec grande HTAP répondent, c'est logique, à des sténoses très serrées (9/12 dans notre série) volontiers à petit coeur et en rythme sinusal. (bien que nos 7 cas en FA ne soulignent pas ce fait, bon nombre de publications attestent de la rareté des troubles du rythme).

N'étant pas toujours le témoin de lésions valvulaires sévères (6 sténoses fibro-calcaires seulement dans nos 12 cas) l'HTAP n'est donc pas à priori un facteur péjoratif.

Elle comporte toutefois un risque opératoire accru. (Aucun décès dans cette série, mais l'expérience globale du service déplore 3 morts imprévisibles par arrêt cardiaque lors de l'induction anesthésique).

La qualité des résultats dépend donc de la nature, de l'importance des lésions mitrales et du stade évolutif. Mais souvent l'amélioration est spectaculaire non seulement fonctionnelle, mais aussi avec régression des signes radiologiques pulmonaires, des signes électriques de surcharge droite, des chiffres d'hyperpression artérielle pulmonaire.

Ainsi l'HTAP est en plus le reflêt du caractère très serré de la sténose que de la sévérité des lésions mitrales, elle n'impose pas à elle seule le principe d'une intervention à cœur ouvert. Par contre, celle-ci devient nécessaire ou prudente lorsque coexistent d'autres facteurs qui l'imposent.

RM AVEC DEFAILLANCE VENTRICULAIRE DROITE : STADE IV.

Formes particulièrement sévères, elles bénéficient du traitement chirurgical en dépit d'une mortalité opératoire encore importante. Mais la qualité et la durabilité du résultat dépend largement :

- de l'importance de la déchéance myocardique,
- du type d'intervention chirurgicale.

Le facteur myocardique hypothèque lourdement l'acte opératoire et ses suites immédiates. Mais il ne doit plus faire surseoir à une réparation à coeur ouvert, peut être plus risquée mais seule logique comme le révèle, dans la quasi totalité des cas, l'importance des lésions mitrales.

En effet à quoi bon l'ouverture médiocre ou nuisible d'une sténose trop fibreuse ou massivement calcifiée sous prétexte que le coeur fermé comporte moins de risques (ce qui maintenant n'est plus tout à fait vrai). Pour quelques succès indéniables mais brefs trop souvent la commissurotomie à coeur fermé ne fait que différer et aggraver le problème.

C'est ainsi qu'à propos de 100 cas de RM groupe IV, MATHEY et ses collaborateurs en 1963 soulignent :

- que les commissurotomies à coeur fermé étaient 3 fois sur 4 un geste paraissant immédiatement utile (pour une mortalité de 17 %),
- mais que l'impression demeurerait ambivalente : certes peut être réconfortante au vu de 16 % de résurrection et 25 % de bénéfice acceptable mais finalement pessimiste car la sévérité des résultats n'était liée qu'à l'état anatomique de l'orifice.

Sur la fente calcaire ou entonnoir fibreux le geste risque d'être nul

ou aggravant. Il ne s'agit plus d'une commissurotomie :

ou bien il ne fait rien,

ou bien il fait craquer dans une autre direction que la commissure,

ou bien il s'épuise dans l'entonnoir sans l'agrandir.

Cette vérité doit orienter vers une indication plus large à coeur ouvert".

Cette attitude s'est affirmée dans le service et à la lumière des cas récents on peut avancer qu'elle doit devenir systématique.

Sur 22 RM stade IV (14 femmes, 8 hommes), 70 % d'un âge égal ou supérieur à 50 ans, opérés dans le service entre 1965 et 1968 :

14 l'ont été à coeur fermé et 8 à coeur ouvert.

A) 14 commissurotomies à coeur fermé.

1 par voie ventriculaire,

3 par voie droite (chirurgie itérative)

- Les lésions mitrales étaient :

• 2 fois très fibreuses,

• 8 fois calcifiées (dont 3 massivement et dont 2 maladies mitrales sous estimées).

- La qualité de la commissurotomie fut :

• "satisfaisante" (ouverture incomplète mais à 2 doigts) : 5 fois,

• "utile" (prudente et moyenne ou satisfaisante mais avec petite fuite résiduelle) : 5 fois,

• "médiocre" : 3 fois.

Ainsi 10 fois sur 14 le geste est apparu utile compte tenu des lésions. En fait les résultats sont beaucoup moins probants.

1) immédiats

• 1 bon,

• 7 assez bons (en fait incertain car commissurotomie soit prudente sur sténose très calcifiée ou maladie mitrale sous estimée soit

satisfaisante mais avec IM résiduelle),

- 2 nuls ou inappréciables,
- 4 morts (-près de 30 %- (une hémorragie, un arrêt cardiaque sur table, un arrêt cardiaque à la 20ème heure après réintervention pour embolectomie fémorale et une déchirure de la petite valve).

2) à distance

1 seul recul à 49 mois : échec (il n'y a jamais eu de véritable amélioration) on envisage un remplacement valvulaire.

B) 8 opérés à coeur ouvert.

4 commissurotomies, 4 prothèses valvulaires.

- 1 RM emboligène (COM à CO),
- 1 RM très fibreux plus IM (COM à CO), décès,
- 2 RM très calcifiés (COM à CO), 2 décès,
- 3 RM très calcifiés plus IM (itératifs, Starr),
- 1 maladie mitrale calcifiée (Starr), décès.

• Ainsi 4 décès sur 8 mais cette série courte est particulièrement lourde puisque comportant 3 fois une indication de désespoir (malades opérés "hors statistiques").

• Les décès furent liés à :

- 1 hémorragie incontrôlable lors de la fermeture de l'OG et décanulation de l'OD,
- 1 OAP cataclysmique en fin de CEC,
- 1 inefficacité cardiaque irréversible en fin de CEC,
- 1 thrombose de la prothèse (15ème jour),

• Sur les 4 survivants (3 Starr, 1 COM à CO)

- 1 résultat inespéré à 6 mois (IVD = 0 doit reprendre son travail de tailleur),
- 1 excellent à 26 mois (stade III confortable, activité ménagère, quasi disparition de l'IVD, réduction spectaculaire de l'HVD),
- 1 bon à 13 mois (petite vie chez elle, stade III, IVD : 0 sous traitement digitalo-diurétique),

- 1 médiocre à 16 mois (bon hémodynamique mais séquelles d'hémiplégie).

Ainsi le RM groupe IV, stade évolutif ultime, relèvent quasi constamment de lésions valvulaires impropres à une commissurotomie à coeur fermé.

Les facteurs de gravité et de risque que comportent ces formes ne doivent plus servir d'alibi pour se contenter d'un geste estimé moins périlleux (ce qui n'est plus vrai) mais très souvent médiocre et sans bénéfice tangible. Les rares succès, même spectaculaires, ne peuvent abuser.

Seule la chirurgie à coeur ouvert permet :

- une sécurité accrue vis à vis des risques d'arrêt cardiaque ou de déchirure myocardique,
- une cure adaptée et satisfaisante des lésions mitrales, voire tricuspidiennes associées,
- une restitution hémodynamique correcte : capitale dans le post opératoire immédiat et à distance pour l'obtention d'une amélioration fonctionnelle réelle et durable.

Certes le remplacement valvulaire est souvent nécessaire, mais au fil des années, les prothèses démontrent leur fiabilité.

La supériorité du coeur ouvert n'est donc plus discutable d'autant que sa mortalité se réduit de série en série.

CHIRURGIE DU C. D. DES SUJETS AGES DE
PLUS DE 50 ANS

Les rares publications consacrées à ce chapitre font état :

1) D'une mortalité immédiate (7 à 14 %) et tardive (6 à 11 %) évidemment plus lourde puisqu'à cet âge les lésions valvulaires sont plus évoluées et les défaillances viscérales associées plus fréquentes.

2) la fréquence des facteurs péjoratifs (calcification, I.M sévère, cardionégalie, bronchopneumopathie nitrale mais aussi insuffisance coronarienne, diabète...) semble responsable des médiocres résultats de la commissurotonie chez ces patients.

3) Cependant l'âge n'est pas une contre-indication en soi.

COMMISSUROTOMIES A COEUR FERMÉ

Notre étude comporte 44 commissurotonies à coeur fermé chez des sujets âgés de 50 à 65 ans (35 femmes et 9 hommes) se répartissant comme suit :

- de 50 à 54 ans : 25	- Groupe II : 15
- de 55 à 59 ans : 13	- Groupe III : 24
- plus de 60 ans : 6	- Groupe IV : 5

	Gêne fonction. depuis + de 5 ans	F.A	I.M associée	Calcifi- cations	I.V.D	H.T.AP avec PAP $\geq$ 50	Reste- nases	Morta- lité
<u>GROUPE II(15)</u>	6	8	2	4	0	2		1
<u>GROUPE III(24)</u>	11	13	9	10	13	5	1	6
<u>GROUPE IV (5)</u>	5	5	2	5	5	3		1
<u>TOTAUX</u>	22	26	13	19	18	10	1	

Ce tableau fait apparaître certes une mortalité de 18 % (8/44) mais :

- que seuls 50 % des malades avaient une gêne fonctionnelle depuis plus de 5 ans
- qu'un peu plus de 50 % étaient en F.A
- qu'un peu plus de 40 % avaient des calcifications et étaient en I.V.D
- moins de 25 % avaient une H.T.A.P égale ou supérieure à 50 de P.A.P
- 1 seul cas de resténose.

Par conséquent le critère d'âge n'implique pas forcément un stade et des lésions valvulaires évolués. Ceci est en partie corroboré par la qualité de la commissurotonie obtenue :

- 12 fois complète à 2 doigts
 - 16 fois incomplète mais à 2 doigts
 - 14 fois incomplète à 1 doigt $\frac{1}{2}$
- (donc 28 fois (63 %) satisfaisante ou acceptable).

Mais il faut tenir compte :

1) De la discordance (assez fréquente comme l'ont prouvé les constatations anatoniques ou de réinterventions) entre l'estimation digitale aveugle per-opératoire de la commissurotonie et l'ouverture anatonique réelle.

2) Du nombre de cas où le chirurgien estime sa commissurotomie prudente et incomplète " satisfaisante compte-tenu des lésions ".

De sorte que ce chiffre de 63 % de commissurotomies satisfaisantes est trop optimiste, de même sans doute que l'appréciation des résultats immédiats : bons 12 fois - assez bons 22 fois, médiocres 4 fois.

Nos résultats à distance ne permettent pas d'en apporter la preuve formelle en raison du nombre insuffisant de sujets revus : 11 sur 36 survivants avec :

3 excellents résultats (7,44) - 63 mois)

6 assez bons " (recul moyen : 25 mois)

2 résultats médiocres.

Cependant si on accepte l'équation (certes non rigoureuse) " pas de nouvelles, mauvaises nouvelles ", nous n'avons à distance que 25 % de résultats acceptables (9 sur 36). Ce qui (maintenant avec les possibilités à coeur ouvert) peut être considéré comme inacceptable.

CHIRURGIE A COEUR OUVERT

Nos 11 cas comportaient tous des stades assez ou très évolués (F.A-I.V.D) 6 fois massivement calcifiés, 4 fois avec I.M associée.

Il s'agissait de 4 groupe III et 7 groupe IV.

Il fut effectué : 6 commissurotomies à ciel ouvert (2 morts)

5 remplacements valvulaires (1 mort)

Cette mortalité de 3 sur 11 (27 % ??) " comparée " à celle de la commissurotomie simple (8 sur 44 : 18 %) ne peut être considérée comme significativement plus lourde vue l'inégalité des séries en nombre et sévérité des cas.

L'indication de l'intervention à coeur ouvert était le fait :

- d'une resténose : 3 fois

- d'une réintervention : 3 fois

- de R.M emboligène : 3 fois

- de sténose massivement calcifiée : 2 fois

IMMEDIATS	RESULTATS	STARR (5)	CM à CO (6)
	BON	1	3
	AZZEZ BON	1	1
	MEDIOCRE	2	
	MORTALITE	1	2
A DISTANCE	BON	2 (22-24mois)	
	ASSEZ BON	1 (13 mois)	1 (17 mois)
	MEDIOCRE	1 (16 mois)	

Donc 4 résultats acceptables (bons ou assez bons) à moyenne échéance sur 8 survivants (50 %)

Ainsi les résultats (certes à moyen terme et sur une trop courte série) incite quand même, semble-t-il, à l'intervention à coeur ouvert.

C O N C L U S I O N

L'âge de 50 ans et plus est en soi une indication de principe pour la chirurgie à coeur ouvert.

Celle-ci n'est plus discutable :

- si une I.M est associée (quelle que soit l'appréciation pré-opératoire de son intensité)
- si des calcifications sont détectées à l'amplificateur de Brillance
- si l'évolution fonctionnelle est au stade IV
- s'il s'agit d'une réintervention.

CHIRURGIE ITERATIVE DES STENOSES MITRALES

Chapitre d'actualité, mais parfois confus, puisqu'il englobe les différentes causes d'échec à distance de la commissurotomie mais aussi les conséquences de ses indications inappropriées.

Ce polymorphisme circonstanciel motivant les réinterventions n'est pas toujours différencié d'une manière claire ou rigoureuse dans certaines publications. Il en résulte une certaine difficulté :

1- pour accorder les chiffres concernant la fréquence de la mortalité opératoire de cette chirurgie itérative ainsi que ses résultats

2- pour codifier de manière indiscutable les tactiques opératoires. En effet la resténose ne résume pas l'histoire naturelle du commissurtomisé. La dégradation progressive du résultat de la lère intervention, outre la récurrence, peut être le fait :

- de l'évolution de la maladie mitrale
- du retentissement d'une I.M iatrogénique
- de l'aggravation d'une polyvalvulite
- de la déchéance myocardique (évolution rhumatismale, insuffisance cardiaque, insuffisance coronarienne...)
- des commissurotomies insuffisantes ou inefficaces voire nuisibles car inadéquates.

LA RESTENOSE

Cause majeure d'échec à long terme de la commissurotomie du R.M. pur. La réalité est maintenant prouvée par les documents hémodynamiques et anatomiques des cas où le premier compte rendu opératoire et la longue amélioration fonctionnelle ne laissent planer aucun doute sur la réussite de la commissurotomie initiale. Encore faut-il pour s'autoriser à parler de résténose respecter les critères de commissurotomie efficace et d'amélioration fonctionnelle durable, ce qui n'est pas le fait de toutes les publications.

Parmi les facteurs jouant un rôle essentiel dans le développement de la resténose

- L'évolutivité rhumatismale est considérée comme non exceptionnelle par certains, discutés par d'autres. Il est vrai qu'elle n'est pas fréquemment retrouvée dans les séries publiées. Mais sa réalité infra clinique est toujours possible (nombre de R.M n'ont pas d'antécédent streptococciques !)

- En fait 2 facteurs paraissent primordiaux :

1) l'évolutivité propre des lésions valvulaires processus cicatriciel spécifique ou non, variable selon les individus, pas toujours prévisible sur lequel il n'existe aucune prise thérapeutique. De fait toutes les observations s'accordent pour souligner la plus grande fréquence des remaniements fibro-calcaires lors de la seconde intervention par rapport aux premières constatations opératoires

2) La qualité de la commissurotomie initiale. Cette importance primordiale d'une commissurotomie complète sur l'évolution à long terme est un fait acquis qui a contribué à l'utilisation quasi systématique de la dilatation instrumentale. C'est ce même rôle d'une commissurotomie insuffisante ou inadéquate dans

la genèse de la resténose qui incite actuellement certains auteurs à effectuer toute chirurgie de première intention à coeur ouvert afin de mieux évaluer les lésions mitrales et y adapter la meilleure correction.

Résultats

Les chiffres avancés ne sont pas toujours concordants et comparables en raison des séries inégales et inhomogènes, des différentes techniques opératoires utilisées, des reculs partiels ou trop courts.

Ainsi =

ELLIS (1962) = 51 opérés, 10 morts, 68% d'amélioration à 2 et 3 ans.

SCANNEL (1963) = 34 " coeurs ouverts " avec 29% de mortalité, 61% de bons résultats après deux ans, 22 " coeurs fermés " avec 22% décès et de bons résultats d'ensemble à long terme.

BELCHER et GUPTA (1964) = sur 100 réinterventions : 48 bons résultats, 34 médiocres, 12 morts.

LAINÉE (1967) 76 commissurotomies itératives : 9 morts sur 58 cas avec un recul de 6 mois à 10 ans (moyen de 4 ans) 1/3 de bons résultats.

DUBOST (1967) = sur 83 récidives = 59 commissurotomies à coeur fermé (6% de décès) 24 à coeur ouvert (29% de mortalité).

PANNIER (1969) mortalité globale élevée (32%) mais qui doit être réduite.

ATONSTAN (1968) 21 cas de réintervention à coeur ouvert, 3 morts 18 vies actives à 2 ans.

Compte tenu des réserves nécessaires lors de la mise en parallèle de ces chiffres, il se dégage cependant qu'en matière de chirurgie de resténose (ou itérative) :

- La commissurotomie à coeur fermé est peu ou pas efficace dans plus de 50% des cas tandis que sa mortalité (liée en partie aux stades et lésions plus évolués) est de 3 à 10 fois plus élevée que celles des interventions initiales.

- La réparation à coeur ouvert (commissurotomie ou remplacement valvulaire) pour une mortalité comparable, mais parfois moindre, apporte un plus grand nombre de bons voire excellents résultats même si les reculs post-opératoires sont encore souvent insuffisants.

Cas personnels

Dans notre série, 11 cas paraissent mériter la qualification de resténose. En effet chez tous, la commissurotomie initiale (faite dans le service) fut très satisfaisante, effectuée sur des valves souples non calcifiées, et suivie d'une longue amélioration fonctionnelle.

- Il s'agissait de 8 femmes et 3 hommes âgés de 27 à 59 ans (moyenne = 44 ans).
- Le délai moyen entre la 1ère intervention et la reprise des signes fonctionnels est de 6 ans (3 à 11 ans).

- Le délai moyen entre les 1ère et 2ème intervention (3ème pour un cas) est de 9 ans (5 à 13 ans).

Cette différence, s'expliquant par la progressivité de la réapparition de la gêne fonctionnelle et le délai de réflexion et temporisation que s'accordent logiquement médecins et patients avant la décision de réintervention.

(Pour un seul patient il s'est agit d'une chirurgie bi-itérative première commissurotomie simple à l'âge de 12 ans. Recommissurotomie par voie ventriculaire à l'âge de 22 ans. Remplacement valvulaire (STARR) à l'âge de 27 ans. Recul d'un an : vie normale Stade I).

- Lors de la seconde intervention 5/11 étaient en F.A. 3 avaient une I.M. modérée :

1 groupe II

9 groupes III

1 groupe IV

- il fut effectué :

3 remplacements valvulaires

3 commissurotomies à C.O. (3 ouvertures complètes)

5 commissurotomies à C.F. (avec 2 ouvertures complètes à 2 doigts;

2 ouvertures incomplètes à 2 doigts; et 1 ouverture partielle

à 1 doigt $\frac{1}{2}$

Résultats :

A) Immédiats	(	Bons = 8
1) globaux	(	Moyens = 1
	(	Echec = 2

../..

2) selon le type de l'intervention : $\left\{ \begin{array}{l} \text{C.M. à C.F} = 4 \text{ bons, } 1 \text{ échec} \\ \text{C.M. à C.O} = 3 \text{ bons} \\ \text{STARR} = 1 \text{ bon, } 1 \text{ moyen, } 1 \text{ échec} \\ \text{(hémiplégie post-opératoire)} \end{array} \right.$

B) Retardés :

- C.M. à C.F. = 4 reculs et bons résultats à 6,9,17, 40 mois
- C.M. à C.O. = 1 recul assez bon à 10 mois
- STARR = 2 reculs, 1 moyen à 13 mois et 1 médiocre à 16 mois

(bon résultat hémodynamique mais séquelles hémiplégiques + + +)

Ainsi cette courte série de réinterventions pour resténose apparaît privilégiée puisque sur 11 cas :

- aucun décès opératoire
- 8 bons résultats immédiats
- mais les résultats éloignés sont trop restreints et le recul insuffisant (moyen : 14 mois) pour permettre une réflexion objective. En particulier il n'est pas possible de comparer (si tant est qu'ils le soient) les avantages respectifs des réinterventions à coeur fermé et à coeur ouvert.

Mais il semble actuellement logique d'opérer les resténoses avec C.E.C. prête à fonctionner. Les données du toucher mitral voire le résultat de la tentative de dilatation permettant de décider si l'atriotomie est nécessaire pour une appréciation plus exacte des lésions et réparation adaptée : forage à ciel ouvert ou remplacement valvulaire.

NB = La différenciation de

- 5 cas où la première commissurotomie fut effectuée sur valve souple sans calcification
- et de 9 cas où elle portera sur des valves discrètement fibreuses ou calcifiées.

n'amène pas de différence significative en ce qui concerne les délais de réapparition des signes fonctionnels et de réintervention ni la qualité des résultats immédiats de la 2 ème intervention.

Cependant dans le 2 ème groupe les remaniements valvulaires plus importants lors de la réintervention ont conduit au C.O. 5 fois pour 1 fois dans le 1er groupe.

CHIRURGIE ITERATIVE

APRES

COMMISSUROTOMIE A COEUR FERME INEFFICACE OU

INADEQUATE

Ce type d'éventualité n'est jamais très clairement abordé dans les publications.

Nous avons 12 cas que nous pouvons regrouper de manière suivante :

COMMISSUROTOMIE INSUFFISANTE OU INEFFICACE

A) 3 cas où l'estimation satisfaisante de la commissurotomie initiale (2 fois effectuée dans un autre service) fut contredite par la brièveté du résultat fonctionnel (6 mois, 23 mois, 24 mois), mais toutefois un délai de réintervention étonnamment long (5, 9 et 10 ans !) Cette discordance tenant peut-être au fait que ces patients n'ont suivi régulièrement, ont différé leur décision de se faire réopérer jusqu'à un stade de gêne fonctionnelle insupportable (groupe III, IV).

Quoi qu'il en soit dans l'impossibilité de trancher entre " résténose précoce (commissurotomie efficace ?) et commissurotomie inefficace (brièveté du bénéfice fonctionnel) nous avons préféré classer ces 3 cas dans le cadre des commissurotomies insuffisantes qui ne bloquent que temporairement l'évolutivité des lésions valvulaires.

Il s'agissait de 3 femmes (33, 38 et 41 ans) dont les sténoses serrées fibreuses ont été réouvertes de façon incomplète mais satisfaisante (2 doigts), par dilatation instrumentale à coeur fermé.

Pour une le résultat immédiat et inappréciable (troubles du rythme, I.V.D persistante : " maladie du myocarde " très probable).

Pour les 2 autres, le résultat à 9 et 17 mois est bon. /..

B) 3 autres cas répondent à ce type d'évolution

- N° 1) Femme de 56 ans (7 ans auparavant commissurotomie sans bénéfice, dans un autre service). III. F.A. I.M. modérée, I.V.D V.2 débit cardiaque effondré. Angio = sténose serrée à valves rigides et appareil sous-valvulaire probablement figé certainement impropre à la commissurotomie simple.
- Sous C.E.C d'assistance (1967)
 - 1) toucher tricuspidien = petite fuite : abstention
 - 2) toucher mitral = sténose très serrée, commissures antérieures calcifiées, forage facile au doigt complété par le dilateur : ouverture à 2 doigts. Bon jeu de la grande valve, petite valve rétractée ainsi que l'appareil sous-valvulaire. I.M. d'importance difficile à apprécier. Inefficacité cardiaque transitoire à l'arrêt de la C.E.C. Firinolyse. Dès lors l'état de la malade ne permet plus d'envisager la pose d'une valve de STARR.
 - Suites opératoires dégradation cardio-respiratoire progressive, arrêt cardiaque non récupéré au 6 ème jour.
- Certes la déchéance myocardique (bas débit pré-opératoire) a sûrement été le facteur déterminant, mais le rôle possible de l'I.M. résiduelle et de l'I.T, peut être sous-estimé, incite à penser que le remplacement valvulaire (que les données angiographiques imposaient) était sans doute la meilleure chance à donner à cette femme.
- N° 2) Homme de 64 ans (2 ans avant commissurotomie à priori satisfaisante sur maladie mitrale à sténose prédominante modérément calcifiée.) L'I.M. semble avoir diminué. En fait bénéfice de courte durée et évolution rapide vers le tableau de maladie mitrale sévère avec grande insuffisance cardiaque irréductible, à risques opératoires majeurs.
- Remplacement valvulaire (1968). Suites opératoires mouvementées; thrombose de la valve au quinzième jour.
- N° 3) Homme de 35 ans (5 ans avant tentative de commissurotomie sur maladie mitrale) IV, grande I.C. avec I.T très forte H.V.D.
- Sous C.E.C prête (1965) T.M. = sténose très serrée sans fuite ! Calcifications modérées, ouverture incomplète à 1 doigt $\frac{1}{2}$. Résultat immédiat assez satisfaisant vu le stade évolutif et les lésions. Non revu.
- NB : Actuellement, un tel cas relève du remplacement valvulaire avec geste associé sur la tricuspide.

COMMISSUROTOMIE A COEUR FERME INADAPTEE - 6 cas -

- N° 4) Homme de 43 ans (2 ans avant commissurotomie imparfaite sur sténose fibro-calcaire au stade IV avec grande I.T).
- Après amélioration brève. 1968 très grande I.C. irréductible avec I.T dominante. Bloc auriculo-ventriculaire complet. Indication du désespoir : double valve de STARR mitro-tricuspidienne + pace-maker. Résultat spectaculaire inespéré, au 6 ème mois I.C. = 0. Va reprendre son travail de tailleur.
- NB : La double valve eût été sans doute préférable dès 1966.

../..

- N° 5) Homme de 43 ans. Maladie mitrale groupe III (2 ans avant commissurotomie sur sténose massivement calcifiée). 1968 valve de STARR mitrale. Bon résultat immédiat. Non revu.
NB : La prothèse eut été logique en 1966, si l'intervention avait été prévue avec C.E.C. prête.
- N° 6) Femme de 57 ans. Maladie mitrale stade IV (1963 commissurotomie incomplète sur sténose très calcifiée avec I.M. non aggravée. Amélioration : 2 ans). 1967 STARR. mitrale. Recul 26 mois, bon résultat (Stade III confortable).
- N° 7) Femme de 52 ans. (1960 commissurotomie difficile incomplète sur sténose serrée très fibreuse, pas d'I.M. Résultat quasi nul). 1965 groupe III F.A. V.3, I.V.D + I.T commissurotomie à coeur ouvert mais hémorragie progressive incontrôlable à la fermeture de l'O.G. et décanulation de l'O.D.
- N° 8) Femme de 44 ans. R.M. emboligène. III. F.A. H.T.A.P. = 70. Février 1965 exploratrice : thrombose auriculaire, on renonce à prendre des risques. Mars 1965 voie droite, bonne commissurotomie à coeur fermé, non revue.
NB : Aurait dû être opérée d'emblée à coeur ouvert.
- N° 9) Femme de 48 ans, maladie mitrale calcifiée à sténose prédominante, groupe III. Décembre 1965, T.M. = Orifice béant, largement fuyant. Calcifications massives. On surseoit à tout geste. Janvier 1966 (voie droite, = valve de STARR mitrale : excellent résultat, vie normale à 43 mois.
NB : aurait dû être opérée d'emblée à C.O. ou au moins C.E.C. prête.

Ainsi 6 maladies mitrales calcifiées + une sténose fibro-calcaire stade IV, chez des sujets d'un âge moyen de 46 ans, subirent une commissurotomie inefficace ou inadaptée prévisible.

Ils furent réopérés (dans un délai moyen de 3 ans) 5 par remplacement valvulaire, 2 par commissurotomie instrumentale (sous C.E.C. prête).

La mortalité 2/7 (non appréciable en pourcentage sur un si petit nombre de cas, mais qui extrapolée rejoint les chiffres publiés : 20 à 30%). Laisse penser qu'une réparation correcte d'emblée eut été préférable. De fait, 7 malades avaient les indications du coeur ouvert (âge, calcifications, I.M., stade IV). Mais à l'époque de leur première intervention, les prothèses valvulaires, par leur incertitude d'avenir, apparaissaient encore comme la sanction définitive et ultime réservée aux stades plus évolués.

../..

Cette attitude de prudente expectative ne doit plus être de mise.

L'histoire de ces commissurotomisés sans ou peu de bénéfice, le recul évolutif actuel des prothèses mitrales qui ne laissent plus planer qu'une incertitude à longue échéance, les progrès bouleversants de la chirurgie cardiaque, la réduction (encore perfectible) de la mortalité, incitent à des réparations complètes d'emblée et à ne plus se contenter d'une commissurotomie " assez satisfaisante vu les lésions ".

A forciori toute chirurgie itérative doit se faire à coeur ouvert.

LES RETRECISSEMENTS MITRAUX PARTICULIERS

- de l'enfant,

- de la femme enceinte.

RETRECISSEMENT MITRAL de L'ENFANT

Le R.M. de l'enfant s'individualise par :

- une sténose habituellement très serrée
- une H.T.A.P. souvent majeure dont les manifestations cliniques simulent parfois celles d'une cardiopathie congénitale.

Dans le service, entre 1965 et 1968, 8 enfants de 9 à 15 ans (4 garçons, 4 filles) ont été commissurotomisés. Un seul avait des antécédents de R.A.A. certains. Mais chez les autres les lésions mitrales décrites sur le compte-rendu opératoire n'évoquent en rien une origine congénitale. Tous avaient un R.M. pur non calcifié avec forte H.T.A.P. clinique (dont 4 avec une importante déformation thoracique et H.V.D. électrique de type " congénital ")

Il fut réalisé :

- 3 fois une ouverture instrumentale sur sténose serrée (pointe du 5^{ème} doigt)
 - 5 fois une ouverture digitale sur sténose très serrée (punctiforme)
- 3 fois la commissurotomie s'est effectuée aux prix d'une petite régurgitation. Les résultats ont été bons 7 fois, moyen 1 fois.

L'appréciation des résultats à distance des commissurotomies chez l'enfant se heurte (encore plus que chez l'adulte) aux difficultés d'obtention une surveillance périodique prolongée. Mais sur les quelques courtes séries publiées, avec recul suffisant, l'efficacité de la commissurotomie et la durabilité de ses résultats apparaissent très réels. (B. DENIS, 1967, sur 184 commissurotomies chez des enfants de moins de 15 ans = 34 reculs à minimum 4 ans, 24 bons résultats).

Toutefois même lorsque l'échéance de la résténose survient alors que ces sujets n'ont pas encore atteints la trentaine et la nécessité (fréquente) du

remplacement valvulaire suscite à cet âge une inquiétude d'avenir plus grande que chez l'adulte mûr. L'observation suivante illustre cette éventualité :

- l'enfant Marie H... 12 ans est atteinte de R.M. sévère avec H.T.A.P. clinique majeure simulant celle d'une cardiopathie congénitale (cyanose extrême, déformation thoracique, souffle diastolique frémissant d'insuffisance pulmonaire très importante dilatation des cavités droites en particulier l'O.D et éctasique volumineuse saillie expansive de l'A.M.G et des A.P...)

Le cathétérisme confirme l'H.T.A.P. exceptionnelle avec P.A.P. = 108.

Le 20-10-1966 forage digital moyen et incomplet (ouverture à 2 petits doigts) d'un orifice d'environ 4 mm difficile à identifier au sein d'un plancher valvulaire tendu et rigide.

Les suites sont simples et satisfaisantes : diminution spectaculaire de la cyanose, de la dyspnée et du souffle d'I.P.

2 ans plus tard : réapparition d'une dyspnée d'effort, des signes H.T.A.P avec I.T. Des calcifications mitrales modérées sont détectées à l'amplificateur de brillance. Un cathétérisme de contrôle révèle des pressions dans le V.D. et l'A.P. à 65/25 et dans le capillaire pulmonaire à 25/15.

L'aggravation inéluctable du tableau clinique impose le 20 mars 1970 une réintervention sous C.E.C.

- volumineuse O.D. mais moins qu'en 1966, très gros V.D. TT = petite IT centrale. R.T. relatif par symphyse des commissures, le bord libre des 3 valves est un peu épaissi en bourrelet, T.M. = bloc fibro-calcaire, orifice de la taille d'un crayon.

- atriotomie gauche : l'important remaniement valvulaire d'une épaisseur et d'une dureté exceptionnelle, la disparition des cordages (les piliers se raccordant directement à ce qui reste des valves) n'offrent pas d'autre solution que la mise en place d'une prothèse de BEALL (petite cavité ventriculaire gauche).

- atriotomie droite : tricuspидite indiscutable avec sténose modérée. Mais la crainte d'une commissurotomie n'aggrave l'I.T préexistente et les scrupules à implanter une 2^{ème} prothèse valvulaire conduisent à l'abstention.

Les suites très simples apportent une amélioration déjà sensible qui s'est précisée actuellement (dyspnée = 0, I.V.D résiduelle modérée SS d'I.T stable S.D d'I.P = 0 réduction de la cardiomégalie et de la surcharge vasculaire. Régression des signes électriques d'H.A.D, B.I.D = 0).

Donc évolution favorable mais devenir de la prothèse mitrale chez cette jeune fille de 16 ans ? !

De la même façon un homme de 27 ans a subi dans le service un remplacement valvulaire pour orifice fibreux très remanié après avoir été deux fois commissurotomisé à 12 et 22 ans.

../..

Ainsi de la confrontation de cette courte expérience et des rares publications, il ressort qu'en matière de R.M. de l'enfant :

- Le R.M. congénital est exceptionnel
- La sténose est en règle très serrée (orifice punctiforme)
- L'importance de ce barrage mitral induit très souvent une grande

H.T.A. dont les signes cliniques parfois au premier plan peuvent en imposer d'emblée pour une cardiopathie congénitale (cf l'observation qui pour assez rare n'en est pas moins schématique).

- En dépit des reculs éloignés très partiels, l'efficacité de la commissurotomie et son bénéfice durable paraissent très réels.

- le remplacement valvulaire pour resténose s'effectuant chez des sujets encore jeunes est plus anxiogène.

COMMISSUROTOMIE CHEZ LA FEMME ENCEINTE

En 1965 et 1968 4 jeunes femmes âgées de 18 à 29 ans enceintes de 1, 3, 3 $\frac{1}{2}$, et 5 mois $\frac{1}{2}$ ont été commissurotomisées.

Pour 3 d'entre elles il s'agissait d'une 2 ème ou 3 ème grossesse, les précédentes gestations ayant été plus ou moins tolérées.

Pour toutes :

- il s'agissait d'un R.M type Gallavardin.
- l'indication opératoire s'est imposée en raison d'accidents gravidico-condiaques récents.
- la commissurotomie fut satisfaisante.
- les suites opératoires ont été simples sans problème obstétrical sous couverture hormonale et antispasmodique.

Notion bien classique la grossesse loin d'être une contre-indication impose la commissurotomie lorsque les mesures habituelles (repos, régime sans sel et traitement digito-diurétique) ne maîtrise pas la survenue d'accidents oédémateux pulmonaires itératifs.

Après avoir étudié les problèmes et les incidences chirurgicales inhérents à chacune des grandes formes anatomo-cliniques de sténoses mitrales,

- nous rappellerons les discordances d'appréciations sur la valeur de la commissurotomie par voie ventriculaire,

- nous aborderons le problème des IM iatrogènes,

- enfin dans un but de synthèse, nous commenterons les avantages, les limites et les indications respectifs de la commissurotomie à coeur fermé et de la chirurgie à coeur ouvert.

COMMISSUROTOMIE PAR VOIE VENTRICULAIRE

Cette introduction du dilatateur par la pointe du ventricule gauche, prônée par LOGAN reste discutée et peu utilisée.

Grand nombre d'auteurs lui reprochent :

- la servitude d'une ventriculotomie et les risques d'ectasie pariétale secondaire.
- de créer beaucoup plus souvent une fuite mitrale.
- une mortalité supérieure à celle de la voie auriculaire et lui dénie une efficacité supérieure.

Pourtant, tout en admettant la fréquence un peu plus grande des I.M. résiduelles (mais exceptionnellement sévère) et le risque un peu plus élevé (LOGAN 6,4% de décès sur 438 cas) ceux qui l'ont adopté témoignent :

- du meilleur contrôle (par le doigt auriculaire) de la dilatation qui ne mérite plus tout à fait d'être appelé " aveugle " .
- de l'incontestable qualité des " ouvertures " obtenues en particulier dans les sténoses calcifiées.

Ainsi RIBET (1966) atteste que 40 fois sur 50 cas il a réalisé une dilatation portant le diamètre de l'orifice mitral à plus de 40 mm, ce chiffre n'étant atteint que dans une minorité de cas par voie auriculaire (3/50). Selon le même auteur.

Ces divergences d'appréciation, si profondes, laissent perplexe. On ne peut sans scrupule soupçonner les adeptes de cette technique d'enthousiasme inconsidéré et ses détracteurs de mauvaise foi passionnelle.

L'expérience du service sur une courte série établie sur une période de 2 ans (1965-1967).

- 13 cas, 8 femmes, 5 hommes, âgés de 19 à 60 ans, répartis en 4 groupes II, 8 groupes III, et un groupe IV.

- la voie ventriculaire fut utilisée en raison : d'une voie auriculaire impossible = 4 fois (2 collets auriculaires trop étroits; une thrombose auriculo-atriale; une position anatomique de l'orifice ne permettant pas une bonne attaque). De lésions fibreuses résistantes faisant obstacle à une dilatation conventionnelle = 9 fois.

- qualité de la commissurotomie obtenue

6 ouvertures complètes à 2 doigts

7 ouvertures incomplètes à 2 doigts

mais 6 fois en créant une I.M. modérée ou discrète (presque 50% !).

- résultats :

1) immédiats

- 7 bons résultats

- 3 assez bons

- 1 inappréciable

- 2 décès (une hémorragie incontrôlable. Une

par erreur d'indication technique = décès au quinzième jour lors d'un remplacement valvulaire de seconde intention après échec de la commissurotomie sur maladie mitrale calcifiée et insuffisance cardiaque gravissime post-opératoire)

2) à distance

- 3 excellents = 7 mois, 49 et 64 mois

- 1 médiocre à 49 mois

- 7 autres survivants non revus

Ainsi cette technique est apparue précieuse lorsque la voie haute s'avérait impossible, dangereuse ou inefficace. Elle a donné de bons résultats mais fut abandonnée à la demande de médecins cardiologues demeurés réticents.

INSUFFISANCE MITRALE POST - COMMISSUROTOMIE.

La fréquence de l'insuffisance mitrale après commissurotomie à coeur fermé est relativement importante : de 25 à 40 % selon les statistiques.

Cette fréquence de la fuite résiduelle est liée plus à l'intensité des lésions fibro-calcaires valvulo-commissurales qu'au type de technique utilisée (hormis la dilatation par voie ventriculaire).

Selon leur intensité et leur modalité évolutive il faut distinguer :

1) les insuffisances mitrales bénignes qui n'obèrent pas le bénéfice de la commissurotomie. Ce sont les plus fréquentes : de 70 à 80 % des cas.

2) les insuffisances mitrales initialement bien tolérées puis qui se décompensent après plusieurs années avec souvent reconstitution d'une sténose : environ 10 % des cas.

3) les insuffisances mitrales graves (de 1 à 15 % des cas) habituellement liées à une déchirure de la petite valve, sont source d'insuffisance cardiaque rapide et posent le problème d'une réintervention à plus ou moins brève échéance.

Notre série comporte 52 cas d'IM provoquée (24 %).

La fuite résiduelle survient après commissurotomie :

- digitale = 19 fois,
- instrumentale = 25 fois,
- par voie ventriculaire = 6 fois,
- à coeur ouvert = 2 fois.

Ainsi le pourcentage de près de 50 % par voie ventriculaire confirme une notion classique. Mais même le coeur ouvert ne met pas à l'abri d'une régurgitation iatrogène.

Cet apparent paradoxe pouvant s'expliquer par le fait que le chirurgien soucieux d'ouvrir complètement les commissures, conforté par le contrôle visuel de ses gestes, parfois "en fait trop".

Le rôle des remaniement lésionnels se trouve confirmé puisqu'il s'agissait de :

- 20 sténoses fibreuses,
- 14 sténoses calcifiées dont 7 massivement.

L'intensité de la régurgitation était :

- 21 fois discrète (minime au toucher mitral de contrôle avec en post opératoire 13 fois un souffle systolique inférieur à 2/6, 8 fois aucun souffle perceptible),
- 29 fois modérée (estimation per op. et SS 2 à 2 $\frac{1}{2}$ /6),
- 2 fois importante mais non massive (avec SS à 3 et 3 $\frac{1}{2}$ /6 mais évolution bien tolérée à 30 et 42 mois).

La qualité de la commissurotomie qui était 30 fois incomplète à 2 doigts et 7 fois partielle à 1 doigt $\frac{1}{2}$ (pour 14 complètes) recoupe le rôle favorisant des lésions commissurales et valvulaires faisant obstacle à une bonne ouverture.

Sur ces 50 IM résiduelles, discrètes ou modérées les résultats :

- 1) immédiats furent bons : 33 fois,
assez bons : 13 fois,
médiocre ou incertain : 3 fois.

2) à distance pour 16 malades suivis avec recul variant de 5 mois : 64 mois (moyenne 33 mois) nous avons :

- 12 bons résultats (SS stable, HVG discrète ou modérée),
- 3 assez bons sans que l'IM résiduelle paraisse y jouer un rôle prédominant,
- 1 médiocre.

En toute rigueur on ne peut se baser sur le recul évolutif de ce tiers de patients pour en inférer que la fuite résiduelle chez les autres n'a pas compromis le bénéfice de la commissurotomie. Mais ce groupe a tout de même une bonne valeur de "sondage". Et l'on peut dire que tout IM résiduelle bien tolérée en post opératoire le sera à moyenne échéance et n'hypothèque pas la qualité du résultat.

A long terme, bien sûr, on ne peut négliger ce trouble hémodynamique associé. Mais il est rare qu'il soit à lui seul responsable de la décompensation cardio-circulatoire. En règle il s'intègre aux lésions de resténose.

INSUFFISANCE MITRALE PREEXISTANTE AGGRAVEE APRES COMMISSUROTOMIE.

Ce type d'IM résiduelle possède des modalités évolutives comparables aux régurgitations provoquées. Avec toutefois l'éventualité, certes rare, que la commissurotomie aggravant une insuffisance mitrale, préexistante sous estimée, la transforme en une fuite massive dont le retentissement hémodynamique immédiat (insuffisance cardiaque aiguë avec OAP sévère) impose une réintervention d'urgence en post opératoire. Ainsi doivent donner l'alarme en post opératoire immédiat : souffle systolique de pointe + OAP ou tachycardie persistante au delà des 2 ou 3 premiers jours.

Dans notre série sur 10 cas de fuite mitrale préexistante aggravée après commissurotomie (dont une à coeur ouvert) :

A) 8 fois l'accentuation discrète ou modérée de la régurgitation (apprécier per opératoire) s'est confirmée, par sa bonne tolérance, dans les suites immédiates et à distance pour 3 malades revus à 16, 39 et 48 mois.

B) 2 fois l'aggravation de l'IM devenue massive peut être tenue pour responsable de l'évolution défavorable.

- 1) Femme de 53 ans, RM + petite IM, groupe III, FA IVD.
Commissurotomie moyenne incomplète sur sténose fibreuse très serrée. Arrêt cardiaque non récupéré une demi-heure après le réveil. Vérification : déchirure de la petite valve (la commissurotomie antérieure n'a pas cédée).
- 2) Femme de 35 ans, maladie mitrale évoluée stade IV. Même l'angiographie ne permet pas de faire la part respective de la sténose et de l'IM. Intervention sous CEC pour diagnostic lésionnel précis.
TM : fuite indiscutable mais modérée.
sténose fibreuse serrée. Dilatation à deux doigts avec augmentation de la régurgitation. Mais l'orifice est bien

ouvert et la fuite comparable à celle de beaucoup de commissurotomie.

Réveil difficile OAP. Collapsus impose la réintervention à coeur ouvert dans la soirée.

La commissurotomie antérieure n'a pas cédée, mais déchirure de la petite valve. Réinsertion satisfaisante. Continence certaine.

Bon réveil, évolution favorable lorsque dans la deuxième nuit survient un collapsus progressif puis arrêt cardiaque non récupéré.

Ainsi de notre expérience confrontée aux opinions de la littérature il se dégage :

- 1) Qu'une petite fuite mitrale provoquée ou aggravée est négligeable et ne compromet pas le résultat de la commissurotomie.
- 2) Qu'une fuite modérée, voire assez importante, bien tolérée en post opératoire à toutes chances de le rester à distance. Il est rare qu'elle soit, à elle seule, facteur de décompensation cardio-circulatoire.
- 3) Qu'une fuite massive (très habituellement par déchirure valvulaire) annonce une évolution facheuse, impose une correction immédiate ou rapide.

LA COMMISSUROTOMIE A COEUR FERME

Au terme de ces chapitres successifs, où très souvent les indications du coeur ouvert apparaissaient, soit impératives soit souhaitables, on peut se demander si la commissurotomie à coeur fermé est encore valable ?

Toutes les publications à son sujet depuis 20 ans sont unanimes pour vanter sa simplicité, son faible risque (moins de 2% mais pour les groupes II) et ses nombreux succès.

Ceux-ci sont indiscutables pour les R.M. à valves souples (25% de notre série) qui en constituent l'indication type. Mais ces résultats deviennent moins bons ou franchements médiocres lorsque les lésions mitrales fibreuses ou calcaires lui font obstacle ou engagent à la rendre prudente, donc incomplète, de peur de provoquer ou aggraver une fuite mitrale.

Certes il est des commissurotomies à coeur fermé incomplètes dont le bénéfice fut durable. Mais nombre d'entre elles se sont avérées insuffisantes ou inadéquates par la brièveté ou la dégradation en 3 ou 4 ans de l'amélioration fonctionnelle. Ces " commissurotomies satisfaisantes compte-tenu des lésions " étaient inévitables avant l'ère de la chirurgie cardiaque; elles étaient pardonnables il y a 2 ou 3 ans lorsque les techniques sous C.E.C n'avaient pas encore totalement fait leurs preuves.

Ce n'est plus le cas et leurs indications doivent logiquement prendre le pas sur celles de la commissurotomie à coeur fermé.

../..

LA COMMISSUROTOMIE A COEUR OUVERT

Permettant une libération commissurale contrôlée, sa supériorité, en tant que possibilités anatomiques d'ouverture complète, est démontrée. Elle ne met pas toutefois à l'abri de l'insuffisance mitrale iatrogénique : le chirurgien conforté par la vision directe des lésions est parfois tenté " d'en faire trop ".

Les résultats à distance sont très encourageants. Mais les reculs post-opératoires, bien que portant sur plusieurs années dans certaines statistiques, ne sont pas encore assez prolongés et les séries pas encore abondamment fournies pour que l'on puisse affirmer sa suprématie totale.

Sa mortalité demeure non négligeable (20% dans notre service) mais à séries comparables elle est parfois moindre que celle du coeur fermé (ROBINSON : 2% sur 103 commissurotomies à coeur ouvert successives). Ce qui doit être pris en considération, c'est le risque propre de la C.E.C. Actuellement il est évalué à 2 ou 3%.

Les indications de nécessité ou de principe de la commissurotomie à coeur ouvert doivent actuellement être larges. La rendre systématique est sans doute encore excessif.

1) dans les R.M. calcifiés elle s'avère :

- impérative lorsque les calcifications radiologiques importantes laissent prévoir des blocs commissuraux voire une rigidité valvulaire qui réclamera alors le remplacement.
- nécessaire ou prudente lorsque les calcifications radiologiques sont modérées car la sous-estimation des lésions est fréquente.
- souhaitable si la conjonction variable de l'âge, du stade évolutif, des lésions associées permet de suspecter la possibilité ou la probabilité des remaniements fibro-calcaires.

- 2) dans les R.M. emboligènes elle sera décidée en raison soit de la certitude de la présence d'une thrombose atrio-auriculaire (images angiographiques) c'est rare; soit de la forte probabilité de cette éventualité (long passé embolique avec F.A.), c'est plus fréquent; soit de la conjonction thrombose possible et surtout divers facteurs de risque de mauvaise commissurotomie (I.M, calcifications, H.T.A.P.) ce sont les cas habituels.
- 3) dans les R.M. avec I.M. associés elle est :
 - indispensable pour un diagnostic lésionnel précis en cas de fuite massive ou d'incertitude quant à l'importance respective de la sténose et de la fuite.
 - de bon principe si l'I.M. modérée coexiste avec d'autres facteurs témoignant de remaniements valvulaires certains. Elle permet alors de faire face aux surprises opératoires. Elle évite une commissurotomie insuffisante ou inadéquate.
- 4) Les R.M. en grande I.V.D stade IV sont une indication formelle d'intervention à coeur ouvert. L'orifice fortement remanié, l'H.T. A.P. la dilatation cardiaque droite, l'I.T associée, l'insuffisance myocardique exigent une restitution hémodynamique aussi parfaite que possible, seule chance de succès réel et durable.

La commissurotomie à coeur fermé ne peut avoir cette prétention
- 5) Les resténoses relèvent du coeur ouvert. L'orifice mitral a toutes les chances d'être très fibreux ou calcifié. Seuls les rares cas où le bilan pré-opératoire laisse penser que les valves sont encore souples autorisent un geste à coeur fermé. Mais les fréquentes surprises opératoires doivent inciter finalement à la C.E.C prête.

Pour les réintervention après commissurotomie inefficace ou inadéquate s'étant soldé par une amélioration brève ou une récidue à moyenne échéance, l'intervention à coeur ouvert ne se discute pas.
- 6) Chez les sujets de plus de 50 ans, l'éventualité - 10% des cas - de sténose à valves souples justifiable d'une commissurotomie simple n'infirmes pas le principe de la C.E.C au moins prête étant donné les fréquents remaniements lésionnels (I.M, calcifications, thrombose...) à ce stade.

LE REMPLACEMENT VALVULAIRE

Sa mortalité a considérablement diminué. Elle oscille selon les séries entre 5 et 20% (STARR, sept. 1967 = 18% de décès immédiats; LITWAK, mars 1969 = 3 décès sur 58 R.M. purs stade III et IV; NAJAFI, sept. 1969 = 20% de mortalité sur un ensemble de 204 cas de prothèses mitrales dont 140 sténoses pures ou prédominantes).

La mortalité retardée est en moyenne de 10% avec comme causes principales insuffisance cardiaque (échecs de l'intervention; thrombose de la valve; infarctus du myocarde; endocardite infectieuse...). Quant aux désinsertions massives exigeant une réintervention, elles apparaissent rares (1 à 2%).

Mais ce taux de mortalité paraît en régression constante (NAJAFI : 54% en 1961; 16% en 1966) au fur et à mesure de la maîtrise technique des équipes chirurgicales, des meilleures indications (en particulier plus précoces) et du perfectionnement du matériel des prothèses.

Ses résultats d'ensemble sont excellents dans 50 à 80% des cas. Et actuellement l'incertitude de la fiabilité des prothèses n'existe plus qu'à très long terme.

Ses indications solution radicale et définitive, le remplacement valvulaire mitral ne se conçoit :

- qu'en cas de remaniements lésionnels de l'ensemble de l'appareil valvulaire tels que la prothèse soit le seul geste possible. Donc en pratique pour les STENOSES MASSIVEMENT CALCIFIÉES et les MALADIES MITRALES (fibreuses ou calcifiées)
- que chez les patients dont la gêne fonctionnelle pour un effort modéré ou minime témoigne d'un retentissement hémodynamique suffisamment sévère pour ne plus raisonnablement faire différer l'intervention. En pratique stade III et IV.

../..

Mais devraient disparaître les indications de désespoir des cas parvenus au stade de la défaillance cardiaque irréductible où l'intervention devient celle de la dernière chance.

Ainsi les indications du remplacement valvulaire mitral découle des impossibilités lésionnelles de la commissurotomie sous vision directe. On conçoit donc que TOUTE DECISION FINALE de remplacement valvulaire ne soit prise qu'à coeur ouvert

Le bilan des lésions est parfois facile : soit orifice en entonnoir à cordages raccourcis ou même inexistant qui exige l'implantation d'une prothèse; soit remaniement lésionnel important mais avec conservation d'une grande valve encore bien étoffée, de cordages identifiables où le jeu valvulaire sera encore acceptable une fois l'ouverture obtenue.

Mais il est des cas où même la vision directe des lésions ne permet pas d'opter sans longues hésitations entre commissurotomie ou prothèse.

On peut ainsi prévoir que l'extension des indications à coeur ouvert induira un certain nombre de remplacements valvulaires un peu excessif. Mais on peut penser aussi que ce risque est appelé à susciter de moins en moins de scrupules en raison :

- de la qualité des résultats obtenus par remplacement valvulaire mitral qui se confirme au fil des reculs successifs (70% à 10 ans) tandis que la mortalité de cette technique ne cesse de décroître et est d'ors et déjà inférieure à la commissurotomie aveugle effectuée pour les mêmes stades lésionnels et évolutifs.

- de l'amélioration croissante de la conception et du matériel de prothèse.

Ainsi pour une mortalité comparable d'ors et déjà égale voire inférieure à celle du coeur fermé, la chirurgie mitrale à coeur ouvert.

- pallie aux limites et insuffisances de la commissurotomie classique
- obtient dans les R.M. compliqués ou évolués des résultats incontestablement supérieurs avec un confort de vie authentique et une survie plus longue.
- permet certaines " résurrections " de malades moribonds.

Il est maintenant rarissime qu'une indication opératoire mitrale soit récusée. C'est là probablement l'un des gains les plus substantiel de cette chirurgie.

C O N C L U S I O N

Ces problèmes d'indications chirurgicales actuelles des sténoses mitrales sont envisagés à propos de 212 R.M. opérés entre 1965 et 1968 dans le service de chirurgie thoracique de l'hôpital LAENNEC. De la confrontation de cette expérience qui s'est modelée et adaptée au fur et à mesure des acquisitions et perfectionnements techniques, à celles d'autres équipes médico-chirurgicales, il ressort

1) que la commissurotomie à coeur ouvert systématique (légitime à priori puisque garante d'une réparation plus adaptée aux lésions mitrales, donc meilleure prophylaxie de la resténose) préconisée par certains auteurs apparaît en pratique encore excessive.

2) Cependant les indications du coeur ouvert doivent être très larges. Cette méthode est IMPERATIVE en cas :

- de sténose massivement calcifiée
- de R.M. en grande I.V.D groupe IV
- de maladie mitrale
- de chirurgie itérative

Elle est souvent NECESSAIRE ou SOUHAITABLE (décision per-opératoire sous C.E.C. prête selon les données du toucher mitral voire les résultats de la tentative de dilatation). en cas :

- de sténose calcifiée
- de sténose avec I.M. associée
- de sténose chez les sujets de plus de 50 ans
- de resténose
- de R.M. emboligène
- de R.M. avec forte H.T.A.P.

3) La commissurotomie à coeur fermé voit ses indications restreintes aux seules sténoses pures à valves souples.

Vu :

Le Président :

Signé : J. MATHEY

Vu :

Le Doyen :

Signé : J. FREZAL

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris :

Signé : R. MALLET

B I B L I O G R A P H I E

- ACAR (J.), HAIAT (R.), CAUBARRERER (I.), MORIN (B.) et JOLY (F.)
Résultats de la commissurotomie à coeur fermé dans les sténoses mitrales très calcifiées. *Coeur et Méd. int.*, 1967, 6, n°4, 431-437.
- ANGELL (W.W.), IBEN (A.B.), GIANELLY (R.), SHUMWAY (N.E.)
Homogreffes aortiques pour remplacement valvulaire mitral. *Circulation* (suppl. n° 1), 1969, 39, n° 5, 39-45.
- ARAVANIS (C.), MICHAELIDES (G.) et LAZARIDES (D.)
Récidive de sténose mitrale après commissurotomie. Evaluation phonocardiographique. *Acta cardiol.*, 1968, 23, n°3, 217-224.
- ATONSTAM (E.M.), GEIGER (J.P.) et GILLESPIE (J.T.)
Réintervention pour sténose mitrale. *J. Thor. Cardiovasc. Surg.*, 1968, 55, n° 6, 783-785.
- BAILLIE (Y.), MONTIES (J.R.), GOUDARD (A.) et HENRY (E.)
La chirurgie itérative de l'orifice mitral après commissurotomie. *Acta cardiol.*, 1969, 24, n°2, 42-122.
- BINET (J.P.), LANGLOIS (J.) et LEIVA-SEMPER (A.)
Notre expérience de la chirurgie de l'orifice mitral. *Rev. Prat.*, 1967, 17, n°2, 171-176.
- BORMAN (J.B.), MERIN (G.), ROMANOFF (H.) et MILWIDKY (H.)
Chirurgie ouverte de la valvule mitrale suivant de près une embolie artérielle. *Thor.*, 1970, 15, n°3, 325-327.
- BRAUNWALD (N.S.), ROSS (J.), ANDREN (G.) et MORROW
Traitement conservateur de l'insuffisance tricuspidiennne chez le sujet soumis à un remplacement valvulaire mitral. *Circulation*, 1967, 35, n°4, (suppl. n°1), 1-63 - 1-69.
- BROCK (L.)
Chirurgie de la valve mitrale. *Scand. J. Thor. Cardiovasc. Surg.*, 1967, 1, n°1, 1-6.
- CABROL (C.)
Traitement chirurgical des affections mitrales chez l'enfant. *Sem. Hôp. Paris*, 1968, 44, n°38-39, 2316-2323.
- CABROL (C.) et coll.
Notre expérience de la chirurgie de l'orifice mitral. A propos de 427 sténoses et 75 insuffisances mitrales opérées. *Rev. Prat.*, 1967, 17, n°2, 161-168.
- CANO (A.E.), SANTAMER (S.F.), AVILA (J.E.) et FISALEDER (B.L.)
Evolution des cardiopathies mitrales opérées par commissurotomie fermées. *Arch. inst. cardiol. Mexico*, 1969, 39, n°5, 736-751.
- CHAULAIC (J.L.)
Les deuxièmes commissurotomies des rétrécissements mitraux serrés récidives. Résultats immédiats et à long terme (A propos de 100 cas).
Thèse Paris, 1968, n° 952.

CHEIRIER (F.) et coll.

La surveillance hémodynamique au long cours des mitraux opérés (par le cathéter flottant). Ann. méd. Nancy, 1969, 8, 53-58.

CORREA SUAREZ (R.), FLAMAND (E.L.) et CORONA (E.)

Insuffisance mitrale grave iatrogène (après commissurotomie) Arch. Inst. Cardiol. Mexico, 1967, 37, n°5, 585-595.

CROSS (C.E.), SAAVER (J.A.), WILSON (R.J.) et ROBIN (E.D.)

Rétrécissement mitral et fibrose pulmonaire, Arch. of int. méd. 1970, 125, n°2, 248-254.

DAHL (J.C.), WINCELL (P.) et BORDEN (C.W.)

Rétrécissement mitral. Etude suivie post-opératoire, Arch. of Int. méd., 1967, 119, n°1, 92-97.

DAUMET (Ph.)

Atteinte tricuspидienne associée des cardiopathies mitrales ou mitro-aortiques opérées à coeur ouvert. Ann. chir. thor. cardiovasc. (suppl. ann. chir. 1968, 22, n°7-8) 7, n°2 C 571/et 287 C, 575/et 291.

DAUMET (Ph.) et DAUSSY (M.)

Chirurgie de l'orifice mitral. Expérience personnelle. Rev. Prat., 1967, 17, n°2, 177-181.

DEDICHEN (H.) et coll.

Traitement chirurgical de la sténose mitrale. Scand. J. Thor. cardiovasc. Surg., 1967, 1, n°3, 207-211.

DEKKER (A.), BLACK (H.) et LICHTENBERG (von F.)

Resténose de la valve mitrale. Etude anatopathologique. J. Thor. Surg., 1968, 55, n°3, 434-446.

DENIS (B.) et coll.

La commissurotomie mitrale chez l'enfant. Maroc méd. 1967, 47, n°505, 587-593.

DUBOST (C.)

Notre expérience de la chirurgie de l'appareil mitral. Rev. prat., 1967, 17, n°2, 151-159.

DUBOST (C.), PIWNICA (A.) et PARADES (B.)

Commissurotomie mitrale par voie droite. Presse méd., 1967, 75, n°1, 29-30.

DUBOST (J.)

Insuffisance tricuspидienne et chirurgie mitrale. Thèse Lyon, 1969, in Lyon méd., 222, n°29, 134-135.

ELLIS (L.B.), BENSON (H.) et HARKEN (D.E.)

Action de l'âge et d'autres facteurs sur les résultats précoces et éloignés de la valvulotomie mitrale fermée. Am. Heart J., 1968, 75, n°6, 743-751.

ESTANDIA (A.) et coll.

Etude anatomique de l'appareil valvulaire mitral. Son importance dans les résultats de la commissurotomie à coeur fermé. Arch. Instituto Cardiol. Mexico, 1968, 38, n°3, 324-336.

FEIGENBAUM (H.), LINBACK (R.E.) et NASSER (W.K.)

Etudes hémodynamiques avant et après commissurotomie mitrale. Réévaluation de la physiopathologie de la sténose mitrale et efficacité de la valvulotomie. Circulation, 1968, 38, n°2, 261-276.

GALEY (J.J.), MATHEY (J.), BINET (J.P.), DUBOYS (Y.) et VANETTI (A.)

Notre expérience des commissurotomies mitrales itératives, Ann. Chir. Thor., 1965, 4, n°2, C 453-457 et 201-205.

GALEY (J.J.), VANETTI (A.), DUBOYS (Y.), CHETOCHINE (F.) et PARC (R.)

Incidences chirurgicales des thromboses auriculaires gauches du rétrécissement mitral. Coeur Méd. Int. 1970, 2, n°3, 335-341.

GALL (F.), HEGEMANN (G.), BACHMANN (K.), LEUTSCHAF (R.) et KOHLER (A.)

Résultat de la commissurotomie instrumentale de la sténose mitrale. Münch. med. Wschr., 1968, 110, n°7, 389-393.

GLENN (W.W.L.), CALABRESE (C.), GOODYEAR (A.V.N.), HUME (M.) et STANSAL (H.C.)

Valvulotomie mitrale. II. Résultats opératoires après valvulotomie fermée. Rapport de 500 cas. Am. J. Surg., 1969, 117, n°4, 493-501.

GOBEL (F.L.) et coll.

Résultats hémodynamiques de la valvulotomie instrumentale et digitale dans la sténose mitrale. Circulation 1969, 39, n°3, 317-325.

GOODWIN (J.F.)

Indications de la chirurgie dans les maladies de la valve mitrale. Proc. Roy. Soc. Med., 1967, 60, n°10, 1009-1015.

HANLON (C.R.), KAISER (G.C.), MUDD (J.G.) et WILLMAN (V.L.)

Commissurotomie mitrale fermée pour rétrécissement mitral. Ann. Surg., 1968, 167, n°5, 796-800.

HASCHE (E.) et FIEHRING (H.)

Problèmes actuels de la commissurotomie pour sténose mitrale., Zbl. Chir., 1968, 93, n°5, 177-189.

HEIDEL (W.) et coll.

Avenir des sujets porteurs de sténose de la valvule mitrale, opérés et non opérés. Cardiologia, 1967, 51, n°1, 3-14.

HENRY (E.), MONTIES (J.R.) et BAILLE (Y.)

Indications chirurgicales dans les cardiopathies mitrales acquises. Marseille méd. 1968, 105, n°5, 483-487.

HENRY (E.), MONTIES (J.R.), BAILLE (Y.) et GOUDARD (A.)

Résultats de la chirurgie à coeur ouvert des valvulopathies mitrales. Acta cardioL., 1969, 24, n°2, 161-169.

HULTGREEN (H.), HUBIS (H.) et SHUMWAY (N.)

Fonction cardiaque après remplacement valvulaire mitral. Am. Heart J. 1968, 75, n°3, 302-312.

JOLY (F.) et coll.

Indications et résultats du traitement chirurgical des lésions sténosantes de l'appareil mitral. Gaz. méd. France 1967, 74, n°8, 1393-1406.

KIENY (R.)

Indications chirurgicales actuelles dans les lésions de la valvule mitrale, Strasbourg méd., 1968, 19, n°6, 677-681.

KOUCHOKOS (N.T.), KERR (A.R.), SHEPPARD (L.C.), CEBALLOS (R.) et KIRKLIN (J.W.)
Remplacement valvulaire mitral par hétérogreffe. Circulation, 1970, 41, n°5, suppl. n°2, 20-28.

KULBERTUS (H.E.) et KIRK (A.R.)

Commissurotomie mitrale chez les vieillards. Brit. Med. J., 1968, 1, n° 5587, 274-277.

LAZARIDES (D.R.) et coll.

Réintervention pour sténose mitrale. Bull. Soc. internat. Chir., 1969, 28, n°3, 346-352.

LÉSUR (M.), DUBIGEON (M.), DUPON (H.) et CORNET (E.)

La commissurotomie. Résultats à distance., Arch. méd. de l'Ouest, 1969, 1, n°1, 11-21.

LINHART (J.W.) et coll.

Résultats après remplacement valvulaire mitral par prothèse de Beall, Circulation, 1969, 39, n°5, suppl. n°1, 127-134.

LITWAK (R.S.), SILVAY (J.) et GADBOYS (H.L.)

Facteurs associés au risque opératoire des remplacements valvulaires mitraux. Am. J. Cardiol. 1969, 23, n°3, 335-348.

LOGAN (A.) et TURNER (R.)

Treatment of mitral stenosis with particular reference to the transventricular approach with a mechanical dilatator. Lancet, 1959, 2, 874.

LOOGEN (F.) et SEIPEL (L.)

Incidence pré et post opératoire de l'embolie chez les malades ayant une sténose mitrale. German Méd. Month., 1967, 12, n°1, in internat. Surg. Dig. 1967, 76, n°6, 198-199.

MAILLASSON (Ch. Ph.)

La correction de l'insuffisance tricuspidiennne dans la chirurgie des cardiopathies mitrales et mitro-aortiques sous circulation extra-corporelle. Thèse Paris, 1968, n°755.

MASHHOUR (Y.A.S.), GARCIA (J.B.), IONESCU (M.) et WOOLER (G.H.)

Remplacement valvulaire mitral par prothèse d'Alvarez. Résultats à long terme., Thor., 1969, 24, n°3, 287-290.

MONTERO(J.C.), BLASCO (J.M.), GONZALEZ (L.C.) et FERNANDEZ-VILLARAN (E.S.)

Hypertension artérielle pulmonaire grave dans le rétrécissement mitral son rapport avec l'âge et la présence de la fibrillation auriculaire. Arch. Inst. Cardiol. Mexico, 1967, 37, n°2, 162-174.

MORROW (A.G.) et BRAUNWALD (N.S.)

Transventricular mitral commissurotomy. Surgical technique and a hemodynamic evaluation of the method. J. Thor. Cardiovasc. Surg., 1961, 41, 225.

MUNOZ CARDONA (P.), SANZ FERNANDEZ (P.) et NAVARRO CARBALLO (R.)

Evaluation des résultats dans la sténose mitrale par la technique de Logan. Rev. españ. Cardiol. 1968, 21, n°4, 522-524.

NAJAFI (H.), WILLIAM (S.), DYE, et HUSHANG (J.)

Remplacement valvulaire. Revue de 7 ans d'expérience. Am. J. Cardiol. 1969, 24, n°3, 386-392.

OLESEN (K.H.) et BADEN (H.)

Facteur de survie à long terme après commissurotomie mitrale. Scand. J. Thor. Cardiovasc. Surg., 1969, 3, n°2-3, 119-124.

PANNIER (R.) et coll.

Résultats éloignés de la commissurotomie mitrale. Acta cardiol., 1969, 24, n°1, 1-46.

PENTHER (Ph.), BENSAID (J.), MAURICE (P.) et LENEGRE (J.)

Résultats éloignés et risques du double remplacement valvulaire mitral et aortique par prothèse à bille. Arch. Mal. Coeur, 1968, 61, n°4, 519-534.

PENTHER (Ph.), BENSAID (J.), SOZYTEK (Y.), MAURICE (P.) et LENEGRE (J.)

Pronostic éloigné des valves mitrales et aortiques. Arch. Mal. Coeur, 1969, 62, n°5, 679-699.

PIDRMAN (V.) et MIHULOVA (L.)

Manifestation ECG de la resténose mitrale. Cardiologia, 1967, 51, n°2, 92-97.

PIWNICA (A.), BLONDEAU (Ph.), d'ALLAINES (C.) et DUBOST (Ch.)

La chirurgie des cardiopathies mitrales avec ectasie de l'oreillette gauche. Arch. Mal. Coeur, 1967, 60, n°10, 1532-1543.

PLUTH (J.R.), ELLIS (F.H.)

Insuffisance tricuspидienne chez les sujets soumis à un remplacement valvulaire mitral. J. Thor. Cardiovasc. Surg., 1969, 58, n°4, 484-491.

PRUSTY (S.) et coll.

Le rétrécissement mitral et sa correction chirurgicale. Internat. Surg., 1968, 49, n°6, 576-581.

RADJAVI (S.)

Le devenir de l'insuffisance tricuspидienne après commissurotomie mitrale. Thèse Paris, n°786, 1970

REALE (A.), NARDUCCI (C.), VELITTI (F.) et CASTALDO (F.)

Les résultats éloignés de la commissurotomie mitrale. Intérêt de la technique transventriculaire. Policlinico (sez. prat.), 1969, 76, n°6, 165-171.

REID (J.M.), BARCLAY (R.S.), STEVENSON (J.G.), WELSA (T.M.) et Mc SWAN (N.)

Valvulotomie mitrale chez les sujets âgés de plus de 50 ans., Brit. Med. J., 1966, 2, n°5521, 1044-1046.

RIBET (M.)

A propos de la commissurotomie mitrale. Ann. Chir. Thor. Cardiovasc. (suppl. 1968, 22, n°19-20), 7, n°4, C. 1127/C.T. 495 - C. 1131/C.T. 499.

RIBET (M.) et coll.

Voie transventriculaire des commissurotomies mitrales (50 cas). Ann. Chir. Thor. Cardiovasc. (suppl. Ann. Chir. 1966, 20, n°1-2), 5, 1C 31/C.T. 31C 38/C.T. 38.

ROBINSON (G.) et ATTAI (L.A.)

Réparation à coeur ouvert élective d'un rétrécissement mitral. New York State J. Med. 1969, 69, n°6, 789-793.

ROBINSON (G.), FURMAN (S.) et ATTAI (L.A.)

Traitement chirurgical des affections valvulaires III.- Traitement chirurgical de la sténose mitrale. Am. Heart J. 1968, 76, n°2, 286-289.

RODRIGUEZ (C.V.), PITMAN (F.Q.), GONZALEZ (A.S.), REBOLLAR (Y.) et PLIEGO (L.)

Sténose mitrale calcifiée. Etude comparative des résultats chirurgicaux avec substitution valvulaire et commissurotomie mitrale. Arch. Instit. Cardiol. Mexico, 1969, 39, n°5, 643-656.

ROY (S.B.) et GOPINATH (N.)

Evaluation des résultats de la chirurgie cardiaque : sténose mitrale. Circulation, 1968, 38, n°1, suppl. n°5, 68-76.

SANCHEZ GONZALEZ (A.), QUIJANO PITMAN (F.) et REBOLLAR (Y.), PLIEGO (L.)

Commissurotomie mitrale dans les valvules calcifiées. Etude de l'évolution à longue échéance. Arch. Inst. Cardiol. Mexico, 1967, 37, n°2, 263-275.

SANCHEZ (P.A.), HERR (R.H.), WOOD (J.A.) et STARR (A.)

Commissurotomie mitrale avec circulation extra-corporelle. Technique et résultats. Rev. Españ. Cardiol. 1968, 21, n°3, 361-373.

SERRADIMIGNI (A.), CLEMENT (J.P.), BORY (M.) et HOUEL (J.)

Problèmes posés par les lésions bi-orificielles du coeur gauche. Arch. Mal. Coeur, 1966, 59, n°5, 789-804.

SERFLING (H.J.) et WARNKE (H.)

Traitement chirurgical des récidives de sténoses mitrales. Bruns. Beitr. Klin. Chir. 1967, 215, n°4, 453-460.

SOULIE (P.) et coll.

Aspect anapathologique des embolies calcaires au cours des atteintes orificielles calcifiées du coeur gauche. Sem. Hôp. Paris, 1969, 45, n°40, 2445-2454.

SPENCER (F.C.)

Remplacement prothétique de la valvule mitrale. Am. Heart J. 1968, 76, n°4, 576-580.

STARR (A.), HERR (R.H.) et WOOD (J.A.)

Remplacement valvulaire mitral. Expérience de 6 ans. J. Thor. Cardiovasc. Surg. 1967, 54, n°3, 333-358.

SOULIE (P.), DEGEORGES (M.) et LAINÉE (R.)

Résultats de la chirurgie du rétrécissement mitral. Rev. Prat. 1967, 17, n°2 183-198.

STORCH (H.H.), TREDE (M.) et SCHMITZ (W.)

Résultats précoces et éloignés du traitement chirurgical de la sténose mitrale. Bruns. Beitr. Klin. Chir., 1968, 216, n°7, 587-596.

Table ronde du Collège de Médecine des Hôpitaux de Paris. La chirurgie de la valve mitrale. Information (Sem. Hôp. Paris) 1967, n°3, 2-6.

Table ronde des Entretiens de Bichat. La commissurotomie mitrale est-elle encore valable. Sem. Hôp. Paris, (Information suppl. n°28), 1969, n°42, 5-6.

TATIBOUET (L.) et FEBRIER (A.)

Résultats immédiats et lointains de la commissurotomie mitrale. Concours méd. 1969, 91, n°6, 1095-1102.

TERZAKI (A.K.), COKKINOS (D.V.), LEACHMAN (R.D.), MEADE (J.B.), HALLMAN (G.L.) et COOLEY (D.A.)

Affections combinées des valves mitrales et aortiques. Am. J. Cardiol. 1970, 25, n°5, 588-601.

TOURNIAIRE (A.), BLUM (J.), GUYOT (R.), DEYRIEUX (F.) et TARTULIER (M.)

Les insuffisances mitrales créées par la commissurotomie. Mécanisme. Evolution. Problèmes thérapeutiques. Arch. Mal. Coeur, 1967, 60, n°1, 46-66.

TURNER (R.W.D.)

Chirurgie de la valve mitrale. Brit. Heart. J., 1967, 29, n°5, 641-645.

UHLIR (J.), KLIMECKY (C.) et FOLTYN (J.)

Problèmes de remplacement valvulaire mitral. Ann. Chir. Thor., 1970, 2, n°2, C 413/C.T. 1876 416/C.T. 190.

VACHERON

Commissurotomie mitrale. Résultats à long terme. Indications actuelles. Concours méd. 1970, 92, n°6, 1232-1236.

VAN BOGAERT et FANNES (E.)

Résultats pratiques de 14 ans de commissurotomie mitrale. Arch. Mal. Coeur, 1967, 60, n°1, 33-45.

TABLE DES MATIERES

=====

INTRODUCTION.....	1
MATERIEL D'ETUDE.....	5
R.M TYPE GALLAVARDIN.....	16
R.M COMPLIQUES	
- R.M calcifiés.....	19
- R.M emboligènes, R.M atrio-auriculaires.....	27
- R.M et I.M associée.....	33
- Atteinte tricuspidiennne associée aux valvulopathies mitrales (ou mitro-aortiques) opérées à coeur ouvert	39
- R.M et valvulite aortique associée.....	43
R.M "A RISQUES ELEVES"	
- R.M avec grande HTAP.....	46
- R.M avec défaillance ventriculaire droite -Stade IV.	49
- Chirurgie du R.M des sujets âgés de plus de 50 ans..	53
- Chirurgie itérative des sténoses mitrales.....	57
R.M PARTICULIERS	
- R.M de l'enfant.....	67
- R.M chez la femme enceinte.....	70
COMMISSUROTOMIE PAR VOIE VENTRICULAIRE.....	72
I.M POST-COMMISSUROTOMIE.....	74
LA COMMISSUROTOMIE A COEUR FERME.....	78
LA COMMISSUROTOMIE A COEUR OUVERT.....	79
CONCLUSION.....	84
